~~ff~~
~~e~~
10

A. A. 6. 5.

0 f/28

The Library of the
Wellcome Institute for
the History of Medicine

MEDICAL SOCIETY
OF
LONDON
DEPOSIT

Accession Number

Press Mark
MUYS, W. W.

56045/C

IX, 1

WYERI GULIELMI MUYS
INVESTIGATIO
FABRICÆ,
QUÆ IN
PARTIBUS MUSCULOS
COMPONENTIBUS
EXTAT.

DISSERTATIO PRIMA
DE
CARNIS MUSCULOSÆ
FIBRARUMQUE CARNEARUM
STRUCTURA,
Quatenus ſine Vaſis ſanguiferis, Nervis, nervoſisque Villis, atque Membranis ſpectantur.



MEDICAL SOCIETY OF LONDON

LUGDUNI BATAVORUM.
Apud JOH. ARNOLD. LANGERAK 1741.

GENEROSISSIMO, AMPLISSIMO, GRAVISSIMOQUE

VIRO,

ULBONI SIXMA ab ANDLA,

SUPREMÆ FRISIORUM CURIÆ PRÆSIDI, ET INCLYTÆ EORUNDEM ACADEMIÆ CURATORI,

S. D.

WYERUS GULIELMUS MUYS.

QUod dudum cum animo ſtatutum ac deliberatum habui, ut Tibi, Vir Nobiliſſime, publice pro tuis in me meritis juſtam debitamque gratiam referrem, ac memorem beneficiorum tuorum animum profiterer, ejus opportuniſſimam nunc occaſionem mihi datam eſſe lætor. Hæc quidem una ratio, cur Tibi has operis a me ſuſcepti primitias inſcribam, per ſe ſola mihi ſufficit: neque tamen non eſt veriſſi-

mum, multa me alia in Te agnoſcere, quibus ad hujus libri frontem illuſtri tuo nomine exornandam inviter atque impellar. Occurrit enim animo clara gentis patriciæ, longaque imaginum ſerie conſpicuæ nobilitas; occurrunt ampliſſima munera, quæ ſumma cum laude ac dignitate in Republica ſuſtines; occurrunt eximiæ planeque ſingulares animi dotes, quas ego ſplendidiſſimis fortunæ muneribus longe profecto præferendas eſſe duco. Dum autem in his contemplandis defixus hæreo, quem cepi, dicendi impetum modeſtiæ atque verecundiæ tuæ cogitatio ſubito reprimit. Et certe, quid attinet, Te vivo tuas virtutes oratione quæſita celebrare, quarum publicum exemplum, omniumque in oculis poſitum, ipſe quotidie præbes? Quis enim in his oris præclaram tuam animi moderationem, quis æquitatem, quis juſtitiam, quis beneficentiam, quis denique gravitatem cum ſingulari comitate conjunctam, aliaſque tuas ignorat dotes, quæ Tibi jam dudum civium noſtrorum amorem atque reverentiam conciliarunt? Attamen, quod propius ad perſonam meam ſpectat, minime reticendum arbitror egregium illud tuum atque conſtantiſſimum in Academia noſtra ita ornanda & conſtituenda ſtudium, ut magis indies floreſcat, ac fructus multo uberrimos proferat: quem

tuum

tuum in juvandis augendiſque literarum commodis animum per tot annos, quibus Academiæ curandæ præfuiſti, & penitiſſime perſpexi, & grata ſæpe mente recolere non deſino. Præterea, quum multis Tibi nominibus privatim obſtrictus ſim, hæc ut haudquaquam ſileam, ſed publice declarem, officii certe ratio poſtulat, ſi non flagitat. Poſteaquam enim Vir Generoſiſſimus & Graviſſimus JARICHUS ab OCKINGA, ſupremæ Curiæ Præſes, idemque primus inter Nobiliſſimos Academiæ curandæ Quatuorviros, triſti fato nobis ereptus deceſſiſſet, atque ipſe tantum Friſiæ Lyceo patronum, eumque mei amantiſſimum, ademtum lugerem, Tu ſcilicet, Vir Nobiliſſime, quum in Adfinis tui locum ſuffectus eandem provinciam aggredereris, me funeſto caſu languentem recreaſti; Tu vulnus ac detrimentum, quod ſumme venerandi illius Viri obitus injunxerat, reſarciiſti. Ex eo quippe tempore non ſolum ſingulari me benevolentia complexus es, ſed deinceps tuum etiam hoſpitium, tuam, qua nihil mihi jucundius, nihil glorioſius accidere potuit, amicitiam patefeciſti. Eam autem animi erga me tui conſtantiam per tot annorum decurſum in hunc uſque diem expertus ſum, ut nullam ornandi mei, atque omni beneficiorum genere cumulandi occaſionem unquam prætermi-

ſeris. Quam ob rem me Tibi uſque adeo perſpectum atque probatum auguror, ut mihi tuam erga me voluntatem, quoad vita ſuppetat, perpetuam haud temere ſpondere auſim. Quum ergo, Vir Nobiliſſime, tantum me Tibi debere exiſtimem, quantum profecto perſolvere nequeo, id tamen, quod poſſum, faciam, ut publicum hoc ſaltem animi grati, quem Tu, ſat ſcio, non aſpernabere, pignus ac perenne monimentum extare jubeam. Faxit Deus ter Optimus, Maximus, ut ſerus in cœlum redeas, diuque noſtro lætus interſis populo. Franequeræ pridie Calend. Julii CIↃ IↃCC XXXVIII.

PRÆ-

PRÆFATIO.

DUas præſertim res eſſe arbitror, quas Hominem in hac vita curare decet, quæque ipſi cum ad animi tranquillitatem, tum ad beatæ immortalitatis ſpem haud dubiam quam maxime profuturæ videntur; alteram, ut ſuo erga Deum & Homines officio fungatur; alteram, ut rerum utiliſſimarum cognitione mentem imbuat. Inter ea vero, quæ ſunt Homini ſcitu digniſſima, ego cujuſcunque Corporis animalis, præſertim humani, fabricam atque phyſiologiam numerandam cenſeo. Harum quippe rerum cognitio, ſi hac ita, ut par eſt, uti velit, dici vix poteſt, quanto ſit ipſi uſui futura. Dies me deficiat, ſi omnia, quæ quidem huc ſpectant, enumerare velim. Nonnulla vero tetigiſſe juvabit, ne in limine operis, quo ad inſignem artificioſæ hujuſce machinæ partem illuſtrandam aggredior, ipſe animis ad ſtudium adeo fructuoſum accendendis defuiſſe videar.

Si ergo, benevole Lector, his ſacris nondum initiatus fueris, ut id, quod in rem tuam ſit, intelligas, minime gravabor tibi, quæ in his Scientiis invenies, breviter exponere, & hæc quidem uſque eo ſaltem adumbrare, ut poſſis fructum multo excellentiſſimum, qui te manet, ſi ad has gnaviter rimandas aggredi libuerit, agnoſcere. Videbis hic Corpus humanum, perinde atque id, quod brutis Animantibus obtigit, eſſe machinam hydraulicam, organis perquam variis ac multiplicibus coalitam, quæ ſingula arte exquiſitiſſima elaborata, & admiranda canalium ramoſorum in propagines tandem inſenſiles atque innumerabiles abeuntium fabrica conſtructa, ac differentibus humoribus per hos certa lege fluentibus agitata, vigente ſanitate ſuas conſtanter actiones edunt, ſuiſque ſingula muneribus, diverſa diverſis funguntur, & cuncta quam aptiſſime inter ſe nexa atque colligata exiſtunt. Si ea, quæ hæc

hæc Organa obeunt, munia percurras, re recte perpenſa comperies, poſſe omnia in tres percommode claſſes, ad triplicem uſum ſpectantes, diſtribui. Ad primam claſſem ea haud dubie referes, quæ Menti ſerviunt, quæque hunc ei uſum afferunt, ob quem corporea hæc Machina præſertim condita, & cum ipſa Mente conjuncta atque conſociata videtur. Talia ſunt ſenſuum atque motuum a voluntate pendentium Organa, quorum ope Mens in hac vita indiget, ut Corpora hoc Univerſum componentia cognoſcat, ac mutuum cogitationum commercium cum naturis ſui ſimilibus, aliorum ſcilicet Hominum Mentibus, exerceat: quæ duæ res ipſi quamplurimum prodeſſe, fructumque longe ampliſſimum afferre poſſunt, modo his ea, qua par eſt, ratione uti velit. Tale quoque illud eſt arte atque utilitate mirandum memoriæ Organum, quod res ſemel a Mente perceptas ad ejus uſum cuſtodiendas accipit, hinc, quandocunque Menti libuerit, eaſdem ei reddit, iterumque cogitandas ſubjicit: cujus ergo officio multo excellentiſſimo hoc Mentem debere liquet, quod poſſit cognitionem ſemel partam conſervare, ejuſdem copiam indies majorem congerere, ſibique tandem inæſtimabilem ſcientiæ theſaurum comparare. In ſecunda claſſe cuncta locabis Organa iſtiuſmodi uſu pollentia, qui ad univerſæ Machinæ, atque adeo omnium Organorum hanc componentium conſervationem ſpectat. Inter quæ certe haud parum miraberis ea, quæ cibum potumque excipiunt, ac miris ſane modis præparant, nutricem hujus laticem a partibus inutilibus ſeparant, ad munus ſuum adaptant, ac in omnes Corporis partes diſtribuunt. Hanc enim Machinam ejuſmodi nutrimento jam inde a primis cunabulis, ut adoleſcat, atque adulta deinde ætate, ut incolumis perſiſtat, indigere, nullo ferme negotio perſpicies. Sive enim ſtabilia ipſius Organa ſpectes, quorum pleraque canaliculis perquam teneris parumque firmis multo maxima ex parte coalita continuo, quod vel a proprio vel a vicinorum Organorum motu, vel a liquorum permeantium torrente patiuntur, detrimento ad interitum vergunt; ſive fluidos ejuſdem

Humo-

Humores conſideres, qui multis ſane particulis ipſo uſu mutabilibus conſtant, brevique inutiles imo noxii evadunt, quique eam ob cauſam gradatim extra corpus expelli & ejici, atque ſic indies magnopere imminui debent; utrobique ſane alimentum ad hæc damna reſarcienda neceſſarium intelliges, & nihilo ſecius machinam adeo fragilem, innumeris præterea noxis atque corruptelis obnoxiam, tamdiu perennem eſſe, mirari non deſines. Denique in tertia & ultima claſſe ea repones Organa, quæ quidem comperies non ob hunc, cui data ſunt, Hominem facta, nec ipſius, in quo inſunt, Corpori, neque Menti ſervire, ſed tantum ad Prolem generandam ſpectare, ac humanum propagandi Genus illudque ab interitu vindicandi munere fungi. Ubi vero talem univerſæ hujuſce Machinæ cognitionem adeptus nunc ad ea te convertes Organa, quorum fabricam diligentius inveſtigatam, quorumque uſum clarius retectum inveneris, & hæc ea tibi mente, iſtoc conſilio contemplanda pones, ut maxime intentis oculis acerrime videas, atque attentiſſimo perpendas animo, quanta ſint arte hæc omnia conſtructa & elaborata, quanto ſingula ingenio, quanta ſapientia & prudentia ad tales, quales edunt, actiones adaptata, ad ea, quibus funguntur, munia ordinata, tum certe, ſi mens non læva tibi contigerit, ex admirandis his operibus Opificem agnoſces, eumque arte, ingenio, ſapientia & prudentia longe ſupra omne Hominum genus exſtare atque excellere intelliges. Hoc autem, niſi me vehementer fallit animus, tot tibi documentis tamque claris atque perſpicuis conſtabit, ut perſuaſiſſimum habeas, talia poſſe neminem præjudicata opinione vacuum corporis atque mentis oculis intueri, & ſimul de Mente perſpicaciſſima, quæ hanc machinam invenerit, ambigere. Immo, ſi ab his Organis, quorum artificium perſpicere potuiſti, ad ea progrediaris, quorum effecta mirabilia vides, artem ipſam ignoras, inter hæc talia te inventurum auguror, quibus tantum artis myſterium ſubeſſe videbis, ut dubitare non poſſis, quin id ab ingenio divini cujuſdam Opificis inventum atque profectum ex-

ſtiterit. Haud vana me attuliſſe ſenties, poſteaquam ad illud ſtructuræ miraculum evolvendum acceſſeris, quo corporeæ Hominum atque Animalium machinæ ab omni ævo machinas ſibi ſimiles progignunt, quæ ipſæ rurſum ſimilibus ſua deinde ætate procreandis ſufficiunt. Hic enim repudiabis illud inane commentum de mutua concretione liquorum ſeminalium, quos olim credidere Medici in ipſo coitu a Mare & Fœmina in Uteri cavum effundi, ibique ſemet invicem coagulando primum Fœtus corpuſculum effingere, atque ita ſine ulla arte tantæ artis opus, quantæ quidem hoc eſt, non tantum inchoare, ſed etiam perficere. Eſt quippe jam dudum obſervationibus certiſſimis & hujus opinionis levitas confutata, & illud inſuper de Muliere, quando concipit, evictum, hujus operis exordium haud primum in ipſius Uteri cavo, ſed in uno ex Ovulis, quæ in Ovario ipſi Utero extrinſecus adhærente exiſtunt, Semine virili gravidato fieri, & in hoc ipſo deinde, poſteaquam de ſede ſua deturbatum atque ad Uterum devolutum eſt, Fœtus exiliſſimi primordia conſpici. Nec minus fidei abſonum, quem intus in hoc Ovulo fingunt inteſtinum particularum minimarum motum a Semine virili cum hujus liquore permiſto naſci, hunc poſſe inibi artis alicujus opus exigere, ne dicam, ad artificioſiſſima Fœtus Organa fabricanda ſufficere. Et certe, quis non æque, ſi non minus, improbabile eſſe videt, ex innumerabilibus unius & viginti literarum formis e ſacco in terram excuſſis Libros Æneidos, *ut deinceps legi poſſint, effici, quam ex mutua liquorum coagulatione aut ex quocunque alio particularum hos componentium motu, quem nullum mentis alicujus conſilium gubernat, iſtiuſmodi machinam, quale Corpus Animantis eſt, effingi poſſe? Quid ergo? An Fœtus machinam in ipſo Parentis corpore, interea dum vivit, vel in Ovulo muliebri, vel in Semine virili, quandocunque videlicet hoc maxime convenit, ab aliquo Opifice idoneo atque intelligente conſtrui finges, ſive is ipſe ſupremus fuerit* Deus, *ſive, quod nonnulli malunt, Mens alia minime divina, ſed ad hoc opus apta, qualem* Na-

turam

turam genitricem *appellare ſolent? Verumenimvero non tali, ut auguror, commento rem expedire conaberis, ſi recte rationem putes. Id enim, quod hic aſſumitur, poſt paulo oſtendam, cum ipſa Dei ſapientia, cum eo, quem ſibi in condendo hoc mundo propoſuit, ſine pugnare. Ex quo ſatis intelliges, hanc opinionem nullo plane pacto defendi poſſe. Quid igitur reſtat, quam hoc unum, ut ab eodem Opifice tam intelligente quam potente, qui primos in hac Tellure Homines, prima quoque Animantia condidit, ſimul etiam in ipſorum Semine ejuſmodi artificium mechanicum exſtructum fuerit, quod in ſingulis generi ſuo per omnia hujuſce mundi ſecula propagando uſque ad eum, quem is ipſe conſtituit, terminum ſufficeret? Quale quid etiam in Plantarum Seminibus ponendum eſſe, rationibus haud diſſimilibus evinci poteſt. Hoc autem loco diſquirere non vacat, utrum in Hominibus atque Animantibus hoc artis miraculum ſingulis Seminis virilis Beſtiolis, quæ microſcopio inibi vivere atque natitare conſpiciuntur, an vero ſingulis Mulieris Ovulis tribui debeat; nec magis, utrum hoc ipſum in Plantis Seminibus maſculinis an fœmininis adſcribere conveniat. Id unum hic mihi ſufficit, ubicunque demum exſtiterit, iſtiuſmodi hoc artificium fore, ut minime ambigam, quin tu, ſi quando ad illud perſpiciendum incumbes ac omnem mentis vim atque aciem intendes, quo magis ingenio valeas, quoque altius in id ipſum deſcendas, eo clarius divino ad hoc inveniendum ingenio, divina ad hoc efficiendum manu opus eſſe videas. Hunc igitur operæ atque laboris in hoc ſtudio conſumpti fructum multo ampliſſimum capies, ut divinam aliquam Mentem eſſe Corporum humanorum atque animalium Opificem intelligas, ejuſque characterem, quem in his exſculpſit machinis, divinæ ſuæ artis, divini ingenii, divinæ ſapientiæ atque prudentiæ indicem teſtemque certiſſimum, non alieno teſtimonio ſed tuis ipſemet oculis agnoſcas.*

Sed vereor, ut hactenus de iſto Seminum artificio tibi ſatisfecerim. Quum enim rem ſcitu digniſſimam hic tantum indica-

dicaverim, jam, credo, hanc introſpicere &, ſi id conſequi poſſes, penitus perſpicere atque animo comprehendere deſideras. Quod ſi ita ſit, ne longius oberres, in viam te ducam, qua ſaltem poteris ad admirandum hoc artis divinæ myſterium propius adſpiciendum accedere. In Plantis igitur hanc tibi rem, quoad potero, expediam, cum in his primum ad hoc artificium aditum magis, quam quidem in Animalibus, apertum eſſe putem, eademque opera ſimile artis opus in ipſis etiam Animantibus illuſtratum, ſi non patefactum, iri non dubitem. Mecum ergo, ſi lubet, exile tantum Seminis arborei corpuſculum ſpecta, ex quo, poſteaquam radicibus in terram emiſſis aqueum ipſius humorem imbibit, opitulante ſolis calore, gradatim ingens non tantum enaſcitur Arbor, ſed ex hac ipſa quoque nova quotannis germina pullulant, quæ, dum creſcendo ſemet explicant, nova gradatim folia, novos flores, novos fructus, novaque ſemina pariunt, & hæc omnia ſemper forma ſimilia conſtanti ordine atque certa anni tempeſtate proferunt. Res certe admirabilis, cui intelligendæ prius, quam progrediaris, te operam navare neceſſe eſt. Ut autem in cauſam hic abditam inſpicias, a qua tanta creſcendi vis Semini tam exili incluſa provenit, magnam tibi lucem obſervationes afferent, quibus nonnulli rerum naturalium ſpeculatores non ita pridem edocuere, in diverſis Plantarum Seminibus quandam Plantæ exiliſſimæ ſpeciem partim nudis oculis, partim microſcopiis conſpiciendam exiſtere, cujus folia diſtincta, etſi mirabiliter complicata, internoſcere, ſæpe etiam evolvere atque explicare potuere. Id, quod magno profecto argumento eſſe vides, rem eandem in ceteris Plantarum Seminibus haud diſſimili ratione comparatam eſſe. Cogitabis ergo in hoc arboreo Semine, quantumvis exili, incluſam atque formatam exſtare totius Arboris inde prodituræ machinam, partibus ſuis omnibus, quantumlibet involutis atque complicatis, diſtinctam & uſque adeo perfectam, ut nutrimento tantum ad creſcendum indigeant, quod in ſimpliciſſimos, quibus coaluere, tubulos ſuis ſeſe particulis inſinuet,

eoſ-

eoſque hoc pacto cum in craſſitudinem tum in longitudinem extendat ac magis magiſque promoveat. Hinc enim fore, ut exiliſſimæ hujus arboreæ machinæ partes mole auctæ, aliæ ſurſum, aliæ deorſum, gradatim ex Semine pullulando prorumpant atque ſe explicent; tum vero pedetentim augeſcentes ac magis magiſque productæ ſeſe longe lateque diffundant; donec complurium annorum incremento hæc tandem machina hoc modo in Arborem proceram ac late patentem abeat, in cujus trunco ramiſque vetulis tubuli permulti tandem eum duritiei gradum particulis tam arcte compactis conſequantur, ut a conſueta nutrimenti vi magis diduci vel extendi nequeant, atque ita ulteriorem trunci ramorumque vetulorum extenſionem inhibeant. Quod autem ad anniverſarias hujus Arboris mutationes attinet, ſi, quam habeant cauſam, ſcire cupias, in hac exquirenda non multum, ut opinor, hæſitaveris, dummodo hoc unum perpendas, in arborea illa machina, quum etiamnum in Semine deliteſcit, multo quoque exiliores quorumcunque Germinum machinas ingenti multitudine reconditas exiſtere, & quidem ſuis ſic locis eo ordine diſpoſitas, atque iſtac arte conſtructas, ut aliæ citius, aliæ tardius, humore nutritio irriguæ creſcant, hinc aliæ poſt alias earum ſeries, novæque ſingulis annis e cortice prorumpant, quæ ſuis tum Germinibus incluſam foliorum, florum, fructuum, ſeminumque fabricam tacitis incrementis augeſcentem ac in libero nunc aere, ſole ſuis adjuvante radiis, ſeſe pedetentim explicantem producant. Quare tot ejuſmodi Germinum ſeries in hac arborei Seminis machina exſtare pones, quot quidem Arboris inde proditura vitæ abſque fortuito aut immaturo ejuſdem interitu ſpectatæ ſufficiant.

Poſteaquam hac ratione pulcherrimam Seminis arborei imaginem, nec multum, ut videtur, a vero abhorrentem apud animum depinxeris, atque ita hoc ipſum eſſe machinam longe artificioſiſſimam, nulliſque machinis mortalium arte factis comparandam perſpexeris, haud parum equidem miraberis, te nondum omne, quod in hoc Semine extat, artificium

exhauſiſſe, ſed vixdum rerum admirabilium in eo latitantium initium attigiſſe. Reſtat enim, ut iſtos nunc modos cogites, quibus Arbores vel per ea, quæ ex iis prodeunt, Germina, Surculoſve deſectos, ac in alias Arbores inſerendos, vel per alia Germina Surculoſve ex ipſis earundem radicibus pullulantes, nec aliis, quibus inſerantur, Arboribus egentes, vel per Ramos abſciſſos in terram defigendos, vel denique per ea, quæ ferunt, Semina terræ mandata propagari poſſunt. Ex quibus profecto planiſſime percipies, quam longe etiamnum iſta tua Seminis imago, quam hactenus adumbraſti, a vera ipſius perfectione abeſſe debeat. Quippe ſi Arbori adultæ Surculum abſcindas, quem noſti inibi relictum in ramum haud ſane magnum abiturum eſſe, eumque alterius Arboris novellæ trunco deſecto inſeras, non equidem ignoras, hunc poſſe hic in Arborem iſti, ex qua prodiit, ſimilem, eamque magnitudine æquantem excreſcere. Nec magis te fugit, ſi novæ huic Arbori multi quotannis Surculi deſecentur, atque totidem aliis Arborum novellarum truncis inſerantur, rurſum ex hac una ingentem novarum Arborum multitudinem prodire poſſe. Immo vero, ſi ſingulæ, quæ ſic proveniunt, Arbores pari pacto tractentur, itemque illæ, quæ ex hiſce prodeunt, & ſic ſemper ſine fine, iſtoc haud dubie modo intelligis, ex uno tandem Surculo ferme infinitum Arborum numerum progigni poſſe. Nec diſpar exiſtit Arborum nonnullarum propagatio per ramos abſectos atque in terram defixos, niſi quod aliena, cui inſerantur, Arbore non egeant, ipſique ſuas in terram radices emittant. Vix ab his diverſa, nec minus in infinitum itura ea eſt Arbores propagandi ratio, quæ fit per Germina ex ipſarum radicibus enata & in ſurculos e terra ſurgentes abeuntia, quorum ſingulos, modo locum ſatis apertum atque patentem nacti, vel in talem una cum evulſo, cui hærent, radicis arboreæ ramulo tranſlati & hac ſua in terram radice demiſſi fuerint, pariter in totidem Arbores ſimili deinde ratione propagandas excreſcere videmus. Eſt denique Arborum propagatio per Semina vix ceteris quoque

que

que modis diſſimilis, ſed omnium facillima, atque ad has brevi tempore multiplicandas quammaxime idonea. Quum enim, quæ ex uno Semine gignitur Arbor, quotannis ingentem novorum Seminum multitudinem ferat, quæ ſingula terræ gremio excepta in conſimiles poſſunt Arbores ſimilia ferentes Semina novis atque ſimilibus Arboribus progignendis paria excreſcere, ſatis conſtat, ex uno iſtiuſmodi Semine in Arborem abeunte non ita multis annis permulta poſſe Arborum millia prodire, rurſumque ex ſingulis earum pari temporis ſpatio haud minorem Arborum novarum numerum enaſci; itaque paucis ſeculis hoc pacto progrediendo hanc Arborum multitudinem ferme innumerabilem fore, atque inde gradatim, ſed magnis ſane paſſibus, in infinitum vergere debere. Quod ſi nunc ad tantum myſterium inſpiciendum aggreſſurus, quantum hercule virtuti pæne infinitæ generis ſui tot modis differentibus propagandi in Semine minutulo ſubeſſe vides, omnem animi ingeniique aciem in hoc intendere, eaque, qua jam cœpiſti, via progredi conaberis, unam tantum telæ, quam modo exorſus fuiſti, pertexendæ rationem invenies. Quippe cum ante in uno Semine unius tantum Arboris machinam multis Germinum atque Seminum millibus inſtructam poſueris, nunc in ſingulis ejuſdem machinæ Germinibus, in ſingulis ejuſdem Seminibus (his ſaltem, quæ jam inde a prima ſua origine plantigeræ vi ſeſe propagandi ſibi inſita, non aliunde accepta, pollent) conſimilem arboream machinam ponendam eſſe videbis. Igitur in prima illa Arboris machina Semini incluſa, quam diſtinctionis ergo primariam *vel potius* primi generis *vocabo, tot millia ſimilium* ſecundi generis *machinarum* primaria *iſta multis partium millibus exiliorum ineſſe cogitabis, quot ante ibi Germina atque Semina plantigera concepiſti. Cum autem ſingulæ* ſecundi generis *machinæ in ſingulis his Germinibus Seminibuſque reconditæ perfectam Arboris exiliſſimæ totidem fere, atque illa* primaria, *novorum Germinum novorumque Seminum plantigerorum millibus præditæ imaginem exhibeant, debebis iterum in ſingulis hiſce Seminibus, in ſingulis itidem Germinibus ſimiles, ac ſupra, machinas arboreas, ſed* tertii generis, *multiſ-*

que partium millibus exiliores incluſas fingere. Similiter res ipſa te coget, pari pacto in ſingulis his tertii generis *machinis multa rurſum ſimilium* quarti generis *machinarum millia ponere, & ſic ſemper in ſingulis novis machinis multa millia ſimilium* inferioris generis *machinarum cogitare; ſaltem uſque adeo, quoad hæc progreſſio tot Arborum ſucceſſionibus, quot etiamnum ex tali ſunt Semine futuræ, ſufficiat. Ex quo intelligitur, neceſſe eſſe, in quocunque plantigero Semine atque Germine primæ cujuſlibet in hac Tellure Arboris talem, qualem modo propoſui, ſeriem machinarum arborearum, quarum aliæ aliis, poſteriores puta prioribus, incluſæ has ubique cum multitudine tum exilitate permultis partium millibus excedunt, quæque ita permagnis gradatim paſſibus in parvitatem atque multitudinem incomprehenſibilem abeunt, nihilo ſecius uſque adeo extenſam atque productam ſtatuere, ut tot Arborum ſucceſſionibus ſufficiat, quot quidem ullo pacto ex tali primo Semine vel Germine non tantum tot ſeculis jam inde a prima Arborum origine ad noſtram uſque ætatem elapſis provenire potuere, ſed abhinc quoque in omnia ſecula futura, quibus hæc noſtra Tellus conſimilem rerum ſtatum tuebitur, prodire poterunt. Quis quæſo poteſt in rem adeo mirabilem mentis aciem defigere, qui non hebeſcere eam atque ſtupere, non omnem omnino cogitandi vim exhauriri atque deficere experiatur? Quamobrem & ipſe mentem ab hac re abſtineo, jam ferme liberata fide mea, qui tibi in hoc myſterio retegendo dux viæ, idemque ſocius & adjutor adſui, & quidem uſque adeo, quoad ipſe potueris hic machinam contueri mole quidem perexiguam, ſed tanto artificio elaboratam, quantum haud quiſquam mortalium ingenio excogitare, ore eloqui, imo ne quidem ipſo ſatis animo capere, penituſque complecti valeat.*

Quare, ſi nunc ad illud generis ſui multiplicandi principium, *quod cujuſlibet Arboris atque Plantæ Semini ineſſe & quaſi in infinitum ſpectare vides, acriter animum advertas, huic aliquid divini characteris ſubeſſe, non ambiges, nec infinitæ propemodum artis opus a quoquam alio Artifice, niſi tali, qui immenſa ſi non infinita mentis magnitudine atque præſtantia pollens*

pollens divinæ quodammodo naturæ particeps videri debeat, excogitari atque effingi potuiſſe intelliges. Quod ipſum novo quoque documento confirmare poteris, ſi hoc tantum animadvertas, quam largus & liberalis idem hic Opifex extiterit in artificioſis ejuſmodi machinis per Arbores Plantaſque diſtribuendis, quæ admiranda illa ſtirpis ſuæ propagandæ facultate valent; adeo quidem, ut in una Arbore has ipſas innumerabili multitudine ſparſas, nec tantum in ſeminibus, ſed ubique in trunco atque in ſingulis ejuſdem ramis, nec raro in ipſis quoque radicibus denſiſſime confertas invenias: argumento haud dubio, has utique machinas, quanquam arte incomparabili & opera pœne infinita conſtructas, ab iſto tamen Artifice ferme abſque ullo temporis diſpendio, abſque ulla operæ moleſtia potuiſſe perfici. Id quod hercule talem in hoc Opifice virtutem arguit, qualem haud fas eſſe putabis ad aliam naturam, quam ad Mentem multo excellentiſſimam vel vere divinam, vel certe divinitati affinem atque propinquam referre.

Interea non diffiteor, hoc Seminum artificium alio fortaſſe modo poſſe concipi, ſic tamen, ut ob hanc cauſam concluſiones hactenus ex eo ductæ minime vacillent. Quid enim? Hoccine ego temere rejiciam, ſi quis non neceſſe putet, ut ſingulæ, quæ in uno Semine deliteſcunt, machinæ plantigeræ iſtiuſmodi Plantam omnibus ſuis partibus perfectam & abſolutam contineant; contra, ſi ſaltem ex his primariam excipias, unicuique earum tale Plantæ rudimentum ſufficere exiſtimet, quod, quanquam forma diſpar, ſit tamen admiranda ejuſmodi fabrica conſtructum, quæ ad nutritium ejus ſuccum, interea dum creſcit, ita dirigendum valeat, ut pedetentim in ſtamina telam quarumvis Plantæ partium hic nondum extantium orſura abeat, ex his transverſa deinde fila ſubtemen ductura proferat, atque hoc aliove pacto haſce partes magis magiſque formet, ipſiſque gradatim Plantæ partibus aſſimilet, donec hoc rudimentum augeſcendo formatum in perfectam Plantæ imaginem vertatur? Certe, ſi cupiam hæc magis ſententia placeat, cum hoc magnopere ea de re pugnare aut contendere nolim. Quum enim infinitum

ſupremi Numinis ingenium intueor, quin id omnino ad excogitandam iſtiuſmodi rudimenti fabricam ſufficiat, ego certe vix ambigere, nedum inficiari auſim, quantumvis etiam hoc artificium iſto, quod ſupra propoſui, multo majus atque difficilius exiſtimem, eaque de cauſa hoc longe magis a noſtro captu atque intelligentia ſejunctum eſſe putem. Mihi profecto hoc eviciſſe ſufficit, ad explicandum Seminum artificium alterutrum ex hiſce modis neceſſarium eſſe, tertium intelligi non poſſe. Quod ſi vero in poſteriorem hanc ſententiam ipſe concedere mallem, tum illud utique maxime probabile putarem, ſimpliciſſimum & maxime informe, quod in Semine ineſt, Plantæ rudimentum in exiliſſimis & poſtremi ac infimi generis machinis plantigeris exiſtere; quæ autem Plantæ rudimenta in ceteris ejuſmodi machinis gradatim majoribus extant, hæc eo magis formata atque perfecta eſſe, quo propius ad primi generis machinam in tali Semine obviam accedunt. Mihi quippe hoc a vero haud abhorrere videretur, quotieſcunque hæc primi generis machina ex Semine pullulando in Plantam excreſcit, atque ea de cauſa ceteræ hujus Seminis machinæ plantigeræ ſecundi, tertii & cujuſcunque inferioris generis in ejuſmodi Planta in genus ſuperius eſcendunt & ſic uno, ut ita dicam, gradu evectæ creſcendo quoque haud parvum magnitudinis incrementum capiunt, toties ſingula in hiſce machinis Plantæ rudimenta, nutricio latice irrigua, vel ſtamina novarum Plantæ partium emittere, vel eadem, magis magiſque formare atque perficere: quod ergo in plantigeris infimi generis machinis ſimpliciſſimum Plantæ rudimentum fuerat, hoc in ſingulis, per quos adſcendit, gradibus novum perfectionis perinde atque magnitudinis incrementum adipiſci, & quo magis ad primi generis machinam appropinquat, eo magis ad ejuſdem formam accedere, donec in ſuo Semine in primum machinæ plantigeræ genus evectum, vel penitus perfectum & abſolutum evadat, vel ſaltem ex eodem propullulando & in altum excreſcendo perficiatur.

Atque ex iſtoc artificio ſeminali, quod hactenus in Plantis ex-

explicui, nunc nullo ferme negotio, quale id eſſe debeat, quod in Hominibus & Animantibus extat, dijudicare poteris. Simile quippe generis ſui multiplicandi principium *in primis noſtræ Telluris Hominibus atque Animantibus, haud ſecus ac in primigeniis ejuſdem Plantis, ab Opifice intelligente atque potente conditum, utrobique vi per tot ſecula inexhauſta pollens, in utriſque profecto haud diſſimile artis miraculum, nec diſparem Artificis naturam atque excellentiam arguit. Hoc ergo nos ad alia properantes diutius morari neceſſe non eſt.*

Jam enim, credo, niſi id ipſe meminiſſem, me moneres, ut de re una ſupra objecta, non autem refutata, nunc demum diluenda fidem exolvam, quamque verbo rejeci, re coarguam. Id enim facto opus eſſe, quo cœptam & huc uſque perductam rei pulcherrimæ demonſtrandæ telam perficiam. Quippe, quæ de iſto nunc artificio diſſerui, quod in primigeniis Hominum, Animalium, Plantarumque corporibus extructum eorundem generi propagando per omnia, quibus hoc extabit, ſecula ſufficeret, hæc equidem vana & inania fore, ſi quidem id defendi poſſit, ab aliquo Opifice, ſive is ipſe ſupremus ſit Deus, ſive quiſquam alius intelligendi atque operandi facultate pollens, non tantum quorumcunque Fœtuum cum humanorum tum animalium machinas in ipſis, dum vivunt, Parentibus formari, atque temporibus idoneis in locis opportunis, ſive in virilis Seminis Beſtiolis, ſive in muliebribus Ovulis, extrui, verum etiam in ipſis, dum creſcunt, Plantis vel ab eodem vel ab alio iſtiuſmodi Artifice nova gradatim Semina, nova Germina condi, atque in his aliquam, ſaltem rudiorem, Plantæ inde proditur æ machinam effingi, eamque vel inibi nulla interpoſita mora penitus abſolvi, vel, ut alii putant, tum demum, quando pullulando prorumpit, ac ſenſim in altum excreſcit, elaborari, atque ita non niſi tempore longiore perfici. Nec talem opinionem magnopere contemnendam aut deſpiciendam videri, quæ ſuos a multis ſeculis Authores ac Patronos, & hos quidem Philoſophos acutos ac minime ſpernendos habuerit. Hanc ſaltem nonnullis Platonis

 ſecta-

ſectatoribus, præſertim Proclo, *placuiſſe viſam. Quorum auctoritate nixum* Cudworthum, *Virum ſane doctum atque eruditum, vergente ſeculo nuper elapſo magno conatu ſtudioque ſic dictas* Naturas fictrices *in ſcenam reduxiſſe, quæ ipſæ incorporeæ; ſed vita fruentes, atque debita facultate in ipſa operandi Corpora pollentes, tanquam Dei in hoc Mundo corporeo regendo miniſtræ, non tantum novis Plantarum, Hominum atque Animalium Fœtibus ubique formandis occuparentur, verum etiam omnem in hoc Univerſo motum cierent, eumque partim ſecundum certas & conſtantes naturæ leges conſervarent, partim, quum multæ res naturales ab iſtis haud pendeant, aliis quibuſcunque modis ad normam atque regulam ipſis a Deo præſcriptam & ad ſingula iſtiuſmodi naturæ opera accommodatam dirigerent. Ex his autem* Naturis fictricibus *unam, ut idem cenſet Author, regendis haud dubie Syderum motibus præfectam, univerſo huic Mundo præſidere, ceteras aliis fortaſſe Mundi partibus præeſſe, aut ſingularibus naturæ operibus, præſertim iis, quæ arte quadam indigent, operam navare; cunctas autem ſupremum, cui ſerviunt, Deum moleſta gubernandi hujuſce Mundi cura exolvere. Nec paucos iſtorum atque ſuperiorum temporum Philoſophos,* J. C. Scaligerum *videlicet,* Henricum Morum, Gliſſonium *& alios, ad eundem uſum principium aliquod vi formatrice præditum poſuiſſe, quod, cum præter agendi vim percipiendi atque adeo cogitandi facultate egeat, proinde qualitates a materia alienas poſſidere debeat, Menti alicui (ut recte cenſet* Scaliger, *fruſtra reluctante* Gliſſonio) *tribuendum eſſe liquet.* Cudworthum *autem complures noſtra etiam ætate ſecutos eſſe, inter quos* N. Grew, Clericus, Rajus, Tabor *& alii fama atque eruditione florentes, qui huic cauſæ non modo favere, ſed ſcriptis quoque ſuis ejus patrocinium ſatis animoſe ſuſcipere non dubitarunt. Non ergo mirandum eſſe, ſi tot tantorumque Virorum auctoritas aliquantulum te moveat, tuumque animum quodammodo ſuſpenſum & incertum de re adeo ſublimi teneat.*

Ego

Ego vero, ut de hiſce reſpondeam, primum id tibi aſſentior planiſſime, ſi quidem hæc opinio liqueat, noſtram omnino rejiciendam eſſe. Viciſſim autem id fateare, neceſſe eſt, ſi iſtam ego conjecturam a vero longiſſime abeſſe demonſtravero, eadem opera noſtræ ſententiæ veritatem evictam fore. Etenim ex iis, quæ ſupra diſſerui, id ſatis conſtare puto, nullum certe motum, niſi quem Mentis alicujus conſilium gubernat, ad effingendas Foetuum, Seminumve plantigerorum machinas ſufficere; has ergo, ubicunque proveniant, ab aliquo Opifice, qui Mente pollet, conſtructas eſſe. Quocirca, ſive ſit unus iſtiuſmodi Artifex, ſive plures exiſtant tales, neceſſe eſt, Mentis alicujus opera iſtas profecto machinas vel novas gradatim in ipſis Hominum, Animantium, Plantarumque corporibus extrui, vel tales ab initio formatas atque iſtiuſmodi artificio inſtructas eſſe, quo ſingulæ generi ſuo propagando per omnia, quibus id extabit, ſecula ſufficerent. Alterutrum ergo, cum nihil ſit tertium, verum eſſe liquet. Utra vero harum opinionum falſa, utra vera ſit, non ego hominum doctorum atque celebrium authoritate, ſed ſola ratione dijudicandum arbitror. Quas autem ratiunculas illi, quos memoraſti, Scriptores afferunt, has certe nimium leves exiſtimo, quam ut iis cunctos hoſce Viros de hac, quam ſequuntur, ſententia perſuaſos eſſe putem. Multo potius crediderim, pleroſque eorum ad hanc opinionem abiiſſe, partim, quod aliorum authoritati nimium tribuerint, partim, quod cauſam adeo obſcuram atque difficilem haud ſatis alte ſpectaverint, hinc de tali Seminis artificio, quale tibi expoſui, vix quidquam ſuſpicati haud aliam hujuſce rei expediendæ viam conſpexerint.

Utcunque fuerit, tibi nunc oſtendere adgrediar, eam, quam hi Philoſophi defendunt, cauſam cum ipſa Dei ſapientia, cum eo, quem ſibi in condendo hoc Mundo propoſuit, fine pugnare. Hic autem, quum rem alte repetere debeam, id unum duntaxat aſſumam, in univerſa rerum natura unum Ens excellere, quod a ſe eſt, & a quo cetera ſunt

omnia, quodque potentia ſuprema ac immenſa ingenii magnitudine pollet, & quicquid agit, id omne ſapientia quam perfectiſſima dirigit. Quod dum de Deo *(ſic enim hoc Ens appello) nunc tantum brevitatis ergo mihi concedi poſtulo, illud utique te ſcire velim, hoc fundamentum minime dubium aut incertum eſſe, ſed (ut brevi me oſtenſurum ſpero) demonſtratione juſta probari & liquido evinci poſſe.*

Deinde quæſo hoc animadverte, quæcunque in hoc Mundo corporeo ſint opera naturalia, quæ ſtructuræ ſuæ artificio admirandam in eorundem Opifice vel Inventore ſolertiam, ingenium, ſapientiam & prudentiam oſtendant, qualia certe quam plurima vel in hoc uno Terræ globo extare vides, ea omnia ad has perfectiones in ipſo Deo demonſtrandas perinde valere, ſive is hæc opera ipſe conſtruxerit, ſive alios ad ea fabricanda Opifices creaverit. Nullo quippe negotio intelliges, Deum pro ea, qua agit, ſapientia non ante, quam artificioſam cujuſlibet operis fabricam invenerit, & perfectam ejuſdem deſignationem mente ſua conceperit, eamque etiam ex omni ſane parte probaverit, de hoc ipſo efficiendo conſilium cepiſſe. Quare, ſi ipſemet alios ad opera naturalia fabricanda Opifices condiderit, eoſque facultatibus tali muneri debitis donaverit, id tamen ambigi non poſſe, quin ſingulorum iſtiuſmodi operum exemplar omnibus ſuis numeris & partibus perfectum expletumque jam ante a divina ejuſdem mente inventum atque formatum extiterit. Ex quo efficitur, quicquid artis, ingenii, ſapientiæ atque prudentiæ ex operum naturalium ſtructura eorundem Artifici adſcribendum elucet, id omne illi Deo, qui hanc invenerit, tribuendum eſſe, etiam ſi non ipſe per ſe, ſed per alios, quos ad talia effingenda idoneos condiderit, hæc opera extruere voluerit. Hoc ſcilicet evincere volui, non quo adverſarios id ignorare aut inficiari arbitrer, ſed ut haud quidpiam hic, niſi quod omnibus ſit æque planum & perſpicuum, aſſumere videar.

Quum igitur ſupremus ille Deus hoc immenſæ magnitudinis Univerſum condendo nobis illuſtriſſimum ſupremæ ſuæ potentiæ documentum dederit; quum idem innumerabilia hic opera a ſe inven-

inventa ediderit, quæ nobis, quos horum contemplatores conſtituit, admirandum ipſius ingenium, ſolertiam, ſapientiam atque prudentiam declarent; ambigere non poteris, quin is hæc opera creando hunc etiam uſum intenderit, ut ingenioſis eorundem ſpectatoribus iſtas, quas inibi offendunt, perfectiones ſuas patefaceret. Attamen non deſunt, qui ratiunculis haud ſatis perſpectis commoti rem adeo claram turbare, vel etiam inficiari audeant. Ita ſcilicet plurimum reverendus Epiſcopus Derenſis Gulielmus King, *& alii hunc ſecuti, qui quanquam has Dei perfectiones ex ejus operibus elucere fateantur, eundem nihilo ſecius in his condendis ad hunc finem reſpexiſſe dubitant, ſi non negant. Verentur enim, ne hoc ſtatuendo divinæ Menti gloriæ cupidinem tribuant, quam ipſi non magis, quam iram, amorem aut vindictam adſcribendam autumant. Quare Deum proprie loquendo non gloriæ ſuæ cauſa, ſed ad exercendam potentiam & ad communicandam bonitatem ſuam hunc Mundum condidiſse reputant. Quibus illi verbis quidem aliquid dicunt, non autem id omne, quod ad Dei conſilium de hoc Univerſo creando pertinet. Quamobrem, ut planius ſummi Conditoris fines in hoc Mundo condendo conſtent, id latius exponere adgrediar. Res ipſa declarat, non diſplicuiſſe Deo, quum de hoc Univerſo procreando conſilium caperet, non tantum in condendis, quæ* ſibi placitura *videbat, operibus facultates ſuas, potentiam ſcilicet, ingenium, induſtriam atque ſapientiam exercere, verum etiam in his ipſis, præſertim vero in conſtituendo rerum omnium futurarum ordine, bonitati, juſtitiæ, ceteriſque virtutibus ſuis locum aperire. Quemadmodum autem idem ille Deus, qui ſe ipſum rerumque omnium naturas planiſſime perſpicit, ſuumque ſingulis pretium ſtatuere novit, non poteſt non infinitam naturæ ſuæ præſtantiam, qua ſuper omnia eminet, agnoſcere, eamque, ut talem, præ omnibus aliis amare, ſic ob eandem ſane cauſam magnopere ſuam in rebus a ſe conditis imaginem diligit, adeo ut ea ipſi maxime placeant opera, ex quibus iſtæc perfectionum ſuarum imago quam perfectiſſime relucet. Quid enim majorem in operibus finitis perfectionem exprimere vel oſtendere poteſt, quam*

qui-

quidem hoc ipſum, quod perfectionum divinarum lineamentis earumve effigie decorata, vel ad exemplar Naturæ omnium, quæ ſunt vel eſſe poſſunt, perfectiſſimæ facta atque condita exiſtant? Quum ergo ea, quæ hoc caractere nitent, aliis præſtent, quis ambiget, quin magis etiam placitura ſint Deo, qui res omnes ſuo metitur pretio. Ob hanc igitur cauſam ſupremus hic Opifex non tantum Univerſum hoc corporeum creare voluit, in quo nonnullarum duntaxat perfectionum ſuarum lineamenta ducere atque adumbrare poterat, ſed quam maxime Mundum Spirituum, ad quem Mentes humanæ pertinent, ad hunc profecto finem multo magis aptum & accommodatum condere inſtituit. Quæ enim in hoc Mundo exiſtunt Naturæ cogitantes & intelligendi facultate præcellentes, quæ proprio agendi principio atque eligendi libertate pollent, hinc ad aliquam naturæ divinæ ſpeciem atque ſimilitudinem formatæ videntur, has equidem intelligis, quantum quidem res finitæ poſſunt, ad Dei imaginem induendam aptiſſimas & maxime idoneas eſſe, dummodo illæ ipſæ egregio libertatis ſuæ dono non abutentes ad iſtam naturæ ſuæ excellentiam omnium, quas capere poßunt, virtutum ſplendorem adjiciant, & hoc ſane decore ſeſe divino quam maxime Numini aſſimilent. Atqui virtutum iſtarum primaria eſt amor, quo decet Naturas intelligentes primo loco & quam maxime Deum, tanquam Naturam omnium præſtantiſſimam, ipſarumque, ut ita dicam, parentem, omniſque ſuæ felicitatis cauſam & originem unicam colere, deinde Mentes alias, quibuſcum in eadem ſocietate vivunt, & denique ſemet ipſas eo, quo par eſt, gradu atque ordine diligere. Ex hoc, tanquam fonte, bonitas, juſtitia, temperantia, ceteræque virtutes profluunt. Hoc igitur amore imbuendæ hæ Naturæ, ut divina imagine niteant, itaque Deo placeant, iſtique proinde fini, ad quem ſunt conditæ, reſpondeant. Quare, quum Deum amare nequeant, nedum iſto, quo fas eſt, amore proſequi, niſi eum cognoſcant, ejuſque perfectiones & virtutes ſummo equidem amore dignas perſpiciant, id ſane liquet, ad primarium Dei in hiſce Naturis condendis finem hoc omnino atque neceßario pertinere, ut ſe ſuaſque perfectiones & virtutes

ipſis

ipſis patefaciat & ea, qua par eſt, evidentia demonſtret. Quot autem, quibuſque modis hoc Deus pro ſua ſapientia præſtiterit, id hoc loco exquirere neceſſe non eſt. Hoc quippe nunc ſufficit, quod ſupra jam intellexeris, Deum in creandis operibus ſuis id executum eſſe, pariterque, ut infra videbis, in conſtituendo rerum omnium futurarum ordine hoc minime neglexiſſe; atque adeo ubique in Mundo a ſe condito, prout res tulerit, ſuas perfectiones atque virtutes expreſſiſſe. Hoc ergo Deum eo conſilio feciſſe patet, non tantum, ut ea, quæ condidit, opera, atque iſte, quem conſtituit, rerum futurarum ordo ſibi quam maxime placerent, verum etiam, ut Naturis intelligentibus de Conditore ſuo, ejuſque perfectionibus atque virtutibus erudiendis uſum multo excellentiſſimum præberent, eaſque ad ipſius amorem & præſtantiſſimam imaginem ſibi comparandam allicerent. Utrumque enim ad primarium Dei in hoc Mundo creando finem perinde pertinet. Fruſtra ergo hi Philoſophi metuunt, ne hoc ſtatuendo Deo quidpiam a perfectiſſima ipſius natura alienum tribuant, eive talem, qualem in Hominibus culpamus, gloriæ cupidinem adſcribant. In iſta enim, quam in Homine reprehendimus, gloria aliquid iniqui cum erga ſe ipſum, tum erga Deum alioſque Homines ineſt; erga ſe ipſum videlicet, quod hæc animi labes a ſuis eum vitiis acute cernendis, iiſque ſedulo atque diligenter corrigendis avertat; erga Deum, quod ea, quæ Deo debet, & ipſe ſibi tribuat, & ab aliis adſcribenda cupiat, quodque ingratiſſimi animi væcordia ſuum a Deo amorem auferat, eumque ad ſemet ipſum convertat; erga alios denique Homines ſui ſimiles, quod de his ſecum comparatis inique judicet, quum temere vel falſo aut hiſce ſe præferat, aut aliquam facultatem virtutemve ſuam ſimili aliorum facultati vel virtuti anteponendam cenſeat, & hac quoque norma ab aliis cenſeri velit; id etiam, quod iniquiſſime debitum aliis Hominibus amorem in ſe ipſum transferat. Præterea ex vana & quæſita laudum ſuarum prædicatione, ad quam inanis gloriæ cupido non raro Hominem adigit, aliquid profecto ſtultitiæ eminet; id enim agendo non modo nimium ſui amorem, aliaque vitia cum hoc ipſo copulata, aliis Hominibus patefa-

tefacere inſtituit, ſed una quoque ſuum animum hac ſane labe uſque adeo occæcatum oſtentat, ut ſemet ipſum ſtolide ſe prodere, quod omnes alii vident, ſolus ignorare videatur. Inſciens itaque ſuas ita laudes aliis commendat, ut hos ab iiſdem avertat, & pro laude ſibi contemptum paret. Cunctis autem hiſce vitiis, quæ humana habet gloria, iſtud Dei conſilium vacare vides. Tantum enim abeſt, ut hic aliquid iniqui reperias, ut hoc ipſo Deum & ſibi & Naturis intelligentibus a ſe conditis æquiſſime profecto & optime conſuluiſſe intelligas. Dum enim ſupremus hic Univerſi Conditor perfectiones ſuas in operibus creatis exprimit, his eam, qua ſibi placeant, perfectionem tribuit, atque ita ipſe ſibi ſatisfacit: dum autem eadem opera Hominibus aliiſque Naturis intelligentibus ſe ſuaſque perfectiones ſpectandas objicit, hos invitat & allicit, ut divina ſemet imagine condecorent, ſic ſemet ipſi perficiant, ſibique ejus amorem atque benevolentiam concilient, quo ipſis ſummam & æternam beatitatem, ultimum videlicet iſtius, quam acquirunt, imaginis divinæ complementum largiatur. Sed, credo, longiores hoc loco ſumus, quam neceſſe eſt. Si quis autem id mihi vitio vertat, quod in hoc argumento Deo virtutes non ante demonſtratas, nec ex principiis ſupra aſſumptis derivatas, tribuerim, ſciat is, hoc brevitatis ergo, adverſariis has minime negantibus, eſſe factum, idemque in poſterum data me occaſione facturum. Prologum, non librum ſcribo. Supra haud plura de Deo principia aſſumpſi, quam quæ mihi in hujus ratiocinii contra Cudworthi *ſententiam inſtituti ſerie neceſſaria putavi: ſalva autem hujus evidentia a re nunc objecta, ratiunculis parum perſpectis innixa, diluenda atque refellenda abſtinere potueram: quam tamen intactam præterire nolui, haud inſciens, quam hic difficili in loco verſer, ubi minimam interdum difficultatis umbram Homines his rebus cogitandis inſuetos, ne dicam Philoſophos, perturbare atque tranſverſos agere videmus. Sed hæc hactenus: nunc ad inſtituta pergamus. Quum ergo conſtet, Deum in quamplurimis, quæ in hoc Mundo corporeo cernimus, operibus*

ribus

ribus divinas ſuas facultates, quoad in bruta iſtiuſmodi materia poterat, expreſſiſſe, non ſolum, ut his eam, qua ſibi placere poſſent, perfectionem tribueret, verum etiam, ut iſtas perfectiones ſuas Spectatoribus intelligentibus oſtenderet; ex his nullo profecto negotio intelliges, Deum hoc utique conſilium ſua ſapientia digniſſimum non tantum in ſingularibus, quæ hic extant, operibus, ſed in univerſo quoque Mundi corporei opere ita executum eſſe, ut hoc cum fine adeo excellente pugnare nequeat, ſed cum eodem perfecte congruere & convenire debeat.

Ex his etiam, quæ rei objectæ occaſione de Dei conſilio in hoc Univerſo procreando diſſeruimus, haud dubie perſpici poteſt, ſupremum hunc Opificem Mundum corporeum in ſuo genere perfectum condere voluiſſe. Etiamſi vero ea omnia prætereas, hanc rem nihilo ſecius liquere videbis. Quis enim ambigat, quin hic Mundus, quem talis fabricavit Opifex, qui ſumma & abſoluta, atque adeo infinita facultatum ſuarum perfectione pollet, opus in ſuo genere omnino abſolutum atque perfectum exiſtere debeat? Certe, quum ne in Hominem quidem ſapientem id cadere intelligas, ut opus aliquod imperfectum moliretur, quod ipſe videt poſſe eadem ſeſe facilitate, parique tempore atque ſumptu, perfectum reddere, dictu hercule nefas eſſe putabis, ut ſupremus ille Deus exigeret aliquod in ſuo genere imperfectum opus. Imo ſi divinum hunc Opificem cogites, qui iſtac ingenii vi quorumvis, quos condere poſſet, Mundorum perfectiſſimorum exemplaria nullo negotio mente concipere atque invenire, iſta, qua valet, potentia, quodcunque ſibi ex his eligere placuerit, ſine ulla operæ moleſtia, ſine ullo omnino diſpendio exequi, perficere, penituſque abſolvere poteſt, hoc etiam a ſuprema ipſius ſapientia alieniſſimum eſſe videbis, ut Mundum minus perfectum perfectiori anteponeret, nec unum ex perfectiſſimis ſuaque majeſtate atque ſapientia digniſſimis ſibi condendum ſumeret. Hic autem, ut auguror, hoc unum me monebis, quanquam hæc, quæ dico, ſat certa videantur, hinc tamen minime conſequi, hunc ipſum, in quo nunc vivimus, Mundum debere unum ex per-

fectiſſimis eſſe, quos Deus condere potuerit. Haudquaquam enim cum ſuprema Dei ſapientia pugnare, ut variando auguſtiſſimi hujuſce Theatri ſcenam gradatim aliam alia perfectiorem proferat. Sacras certe literas nos edocere, id quod phyſicis itidem rationibus confirmari poteſt, fore abolendam hujuſce Mundi faciem, eique alium Mundum, id eſt, aliam Mundi formam haud dubie perfectiorem ſurrogandam eſſe. Ego vero hæc omnia tibi lubens conceſſerim, modo mihi viciſſim id unum largiaris, in hoc certe caſu debere ſingulas hujuſce Mundi ſcenas in ſuo genere omnino perfectas & ſupremi Opificis ingenio atque ſapientia dignas exiſtere. Id enim neceſſe eſſe vides, ut univerſus ille Mundus, qui omnes has ſcenas ſibi ſucceſſuras complectitur, ſit talis, quo haud alius perfectior intelligi poſſit; qualem hercule eundem eſſe fas eſt, ut ſit infinito ſupremi Conditoris ingenio atque abſolute perfecta ejuſdem ſapientia dignus. Liquet ergo id, quod mihi nunc probaſſe ſufficit, hunc Mundum videlicet, in quo nunc ſumus, quanquam pro una tantum Mundi univerſi ſcena habeatur, nihilo ſecius in ſuo eſſe genere omnino perfectum & ſupremi Artificis ingenio atque ſapientia dignum.

Ne vero hoc, quod jam evici, cum experientia pugnare, tibi temere perſuadeas, primum id te moneo, ut nunquam, niſi cautiſſime, de rerum naturalium perfectione judices. Conſtat enim, Corpora naturalia ad exemplar ejuſmodi conſtructa, quod perfectiſſimum ſupremi Numinis ingenium adinvenit, profunda ſæpe myſteria, atque artificia humanis adhuc ingeniis inacceſſa includere. Ne igitur iſta facile vel tibi, vel aliis, omnino perſpicienda putes, neve, quæ aliqua ex parte vix retegi cœpta, ea jam penitus perveſtigata exiſtimes. Qui enim in his offendunt, haud difficulter ex imperfecta rei imagine iniquum de ejus perfectione judicium ferunt. Iſtud autem vitium quo magis vulgatum eſſe vides, eo cautius hunc ſcopulum tibi evitandum intelliges. Documento ſit tibi Epicuri *atque* Carteſii *temeritas, qui ita de hoc Mundo diſſerere ſunt auſi, ac ſi univerſam ejuſdem fabricam, omniumque*

Cor-

Corporum ſingularium ſtructuram ad ultima uſque elementa perſpectam, planeque cognitam habuiſſent, quum tamen interea eam vix primis, ut dicitur, labris guſtaſſent. Documento ſit tibi iſtorum, qui hos ſectati ſunt, Hominum credulitas, quorum ingens ſane multitudo inani rerum ſpecie ad hosce Duces ſequendos allecti non tantum potuere vaniſſima ipſorum commenta concoquere, ſed iis etiam authoritatem atque fidem adjungere. Nec ſane mirandum, iſtiuſmodi Hominibus, qui adeo temere, ne dicam, ſtolide vel ſuo, vel alterius ingenio confidunt, Mundum hunc parum perfectum, nec majore ſapientia, quam qua ipſi pollent, conditum videri. Verendum potius, ſi nulla divini Numinis reverentia ejuſmodi inconſultos & temerarios rerum naturalium ſpeculatores cohiberet, ne aliquid tale his eveniat, quale de Alphonſo X *Caſtellæ Rege perhibent, quem Corporis humani fabricam Syderumque ſyſtema ſæpe contemplantem id ſenſiſſe, nec diſſimulaſſe ferunt; ſi quidem ipſe Dei conſilio in condendo hoc Mundo interfuiſſet; hunc ſuo ſe ingenio in rebus perfectius ordinandis juvare potuiſſe. O ſtolidam inconſiderati & impii Hominis arrogantiam, ſi tale unquam ipſius ore nefas excidit! Quid enim aliud, ſi res ita evenerit, hunc Regem, ceteroquin haud amentem, in infandum adeo errorem impulit, quam hoc unum, quod ſuo haud ſatis ingenio diffidens ſibi iſta Dei opera, quæ nimium ignorabat, aperta ac penitiſſime perſpecta temere crediderit? Certe, ſi ea vel conjectura tantum aut ſuſpicione attigiſſet, quæ noſtra nunc ætas de humani Corporis fabrica, atque de Stellis cum fixis, tum errantibus, retecta videt, longe alia, credo, de perfectione divinorum operum & de Conditoris in hiſce conſtruendis ſapientia ſenſiſſet.*

Deinde, ſi tibi, dum in hoc Mundo contemplando verſaris, in iis, quæ hic extant, operibus aliquid offendere contingat, quod tuo quidem ingenio, tuaque mentis acie, quo ſit conſilio, quem ad finem & uſum a Deo conditum, perveſtigare nequeas; vel etiam in ipſo rerum aut generationum naturalium ordine ſi talia accidere comperias, quæ huic vix congruere &

venire, imo obeſſe atque nocere videantur, quæque, quicquid agas, probare neſcias, ſiquidem rationem & uſum, quare Deus id ita evenire voluerit, haudquaquam perſpicias, cave tibi, ne temere iſtæc inutilia eſſe, aut aliquid imperfecti in hoc Mundo oſtendere arguas, tuamque tibi ignorantiam ad cavillandam ſupremi Dei in condenda rerum natura ſapientiam ſufficere exiſtimes. Quod enim ad operum naturalium finem & uſum attinet, ſatis conſtat, multa, quæ huc ſpectant, olim doctiſſimos & acutiſſimi ingenii Philoſophos latuiſſe, quæ jam dudum a poſteris recluſa patuere, nonnulla etiam ad noſtram uſque ætatem abſcondita, nunc tamen patefacta conſpici. Quid ergo cauſæ eſſe poteſt, cur putares omnia ex hoc genere nunc aperta aut noſtris utique ingeniis aperienda fore, nec quicquam, nobis abditum & impervium, ſeris etiam Nepotibus relinquendum eſſe? Vides itaque, quam ſit temerarium & periculoſum, rerum naturalium uſum ex noſtra ignorantia metiri. Ii certe, qui hoc olim de Corporis humani Organis ſunt auſi, quales illi, qui Lienem, qui Mammarum Papillas Maribus conceſſas, quive alias admirandæ hujus machinæ partes ut ſuperfluas & inutiles culparunt, poſteaquam, ſuperiore præſertim ævo, major hiſce rebus lux affulſit, poſteris perenne temeritatis ſuæ monimentum reliquerunt. Idem hos fatum manet, qui non erubuerunt, immenſa in hac Tellure maria, vaſtos lacus, littorum figuram, montes præaltos, horridaſque rupes, regiones alias æſtu, alias frigore inhabitabiles, atque id genus alia, tanquam deformia & inutilia reprehendere, hinc Terræ globum tanquam opus parum in ſuo genere perfectum, nec omnibus ſuis partibus & numeris abſolutum ſpectare. Horum enim cavillationes ineptas a doctis jam Viris confutatas cernimus, quas ceteroquin aliis etiam argumentis, ſi hoc neceſſe eſſet, coarguere, atque refellere haud ſane difficile foret. Hos ergo nonne tibi exempli ſatis eſſe putas, quo cautius de rebus ejuſmodi judicare diſcas? Hoc ſi feceris, haud quidquam in rebus naturalibus jure culpandum aut pro imperfecto habendum inveneris. Liquet enim, divinorum operum rationes, quæ nobis latent, Deo patere, quaſque ſuprema ipſius ſapientia probavit,

bavit, haudquaquam a nobis, ſi recte judicemus, improbandas eſſe. Idem facto opus eſt, ſi in rerum naturalium atque generationum ordine ea evenire comperias, quæ huic parum conſentanea, imo adverſa potius atque noxia videantur. Quanquam autem nullam hæc excuſandi viam videas, tuumque animum ad ea culpanda pronum ſentias, hunc tamen cohibebis, ſi modo cogites, quod ſane te cogitare decet, Deo haud dubie eorum, quæ fieri voluit, rationes conſtare, harumque ignorantiam Hominibus haud juſtam ea culpandi aut cavillandi rationem præbere. Utinam illi noſtri, quos ſupra memoraſti, adverſarii hæc cogitaſſent, qui in ea ipſa cauſa, cujus gratia hæc diſputo, ex ejuſmodi cavillationibus argumenta inani veri ſpecie incautis illudentia ducunt. Cudworthus *ſcilicet,* Rajus *&* Clericus *ex hoc rerum genere, quas cenſent noſtræ Telluris atque adeo hujus Mundi perfectioni obeſſe, primo quidem enumerant cœli intemperiem atque frequentes aeris mutationes frugibus noxias, deinde generationum naturalium lentitudinem, & denique ea, quæ his accidunt, vitia, quibus equidem multi hominum & animalium fœtus pereunt, non pauci etiam membris vitiati, immo nonnulli in monſtra mutati in lucem prodeunt. Hic autem ego ad hæc examinanda adgreſſurus claſſem iſtiuſmodi caſuum, ubi res naturales vel aliæ alias corrumpunt, vel etiam hominibus damnum & incommodum afferunt, ad quam videlicet ea ſpectant, quæ ab iſtis Philoſophis primo quidem loco commemorata vides, paulo diſtinctius proponam, atque aliis, quæ mihi nunc in mentem veniunt, auctiorem reddam. Sic enim uno ad omnia reſponſo defungi potero. Primum omnium igitur huc refero caloris & frigoris intemperies, grandines intempeſtivas, imbres frequentes, ſiccitates diuturnas, procellas, turbines, variorum inſectorum agmina, & alia quæcunque, quæ frugibus, arboribus, aliiſque plantis nocent, nec raro his inſigne detrimentum, vel cladem etiam graviſſimam inferunt. Deinde hic ejuſmodi cauſas naturales enumero, quæ hominibus & animantibus infeſtæ varia his mala, ſæpe etiam interitum afferunt, quales ſunt morbi ſane multi ex peſtilentia aut quovis alterius generis contagio nati, vel*

ex

ex aliis aeris rerumve naturalium vitiis orti, herbæ nocentes, animalia venenata, ipſa etiam animantium bella, quibus piſces, aves, quadrupedes, inſecta, imo beſtiolæ inſenſiles, nulla oculorum acie, niſi microſcopiis armata, conſpiciendæ, vel in ſuum, vel in aliud animalium genus frequenter admodum ſæviunt, dum ſcilicet alia aliis irata, aut infenſa atque inimica, pugnas cient, vel alia ex ſedibus ſuis, ut ipſa has occupent, ejicere & expellere nituntur, vel, quod longe frequentiſſimum, alia aliis, aut eorum ovulis, devorandis inhiant. Quæ enim ex aliis victum quærunt, beſtiæ, hæ in omni animalium genere, inter ipſas etiam beſtiolas inſenſiles, frequentes, maximo vero numero in piſcium genere extare comperiuntur. Poſtremo hic ea recenſeo, quæ hominibus & animantibus, perinde ac plantis frugibuſque, nocent, vel etiam graves in his ſtrages edunt, quales ſunt hyemes ſæviſſimæ & gelu acutiſſimo infeſtæ, marium & fluminum inundationes, terræ motus, montes deſidentes, vulcani inopinato ſæpe flammas, cineres, ſaxa, & flammantes interdum liquati ſulphuris rivos evomentes, pluraque hujus generis alia. Ejuſmodi vero morbos, & alias quaſcunque calamitates, quæ hominum culpa eveniunt, huc minime refero, quum palam ſit, has a cauſa haudquaquam corporea profectas ad malum, *quod* morale *dicunt, non autem ad* malum phyſicum, *ſpectare.*

Cum ergo de iſta rerum claſſe duæ rationes differentes ad eum rerum naturalium ordinem, quem in hac noſtra Tellure cernimus, culpandum atque pro imperfecto habendum afferri poſſint, altera, quod res naturales aliæ alias corrumpant & deſtruant, altera, quod eædem Hominibus damnum & incommodum importent, ſingulas ſeorſim examinare convenit. Quod ad prius attinet, ſi hic inveſtigare occipiam, quo pacto rerum naturalium ordo in ſuo genere perfectus intelligi poſſit, etiamſi ex eo conſequatur, eaſdem inter ſeſe uſque adeo diſcordare, ut aliæ alias in multis equidem caſibus corrumpere atque deſtruere debeant, haud ſane ſum neſcius, me verſaturum eſſe in re difficili ac multum & ſæpe quæſita, quam perſpicaciſſimi etiam Philoſophi pro ænigmate adeo obſcuro habeant, ut ejus ſolutionem vix ſperandam putent.

Ab hoc itaque nodo expediendo me abſtinuiſſem, niſi hanc rem meditanti lux aliqua affulſiſſet; quæ quo uſque ad diſpellendam illam caliginem valitura ſit, quæ noſtras hic mentes circumfundit, & divinæ ſapientiæ rationes perſpicere prohibet, nunc tentare atque experiri lubet. Primum igitur hic illud animadverto, placuiſſe Deo, haud dubie ob rationes ſuprema ſua ſapientia dignas, cum hanc noſtram Tellurem conderet, tantam in Hominibus fœcunditatem, multoque majorem etiam in Animantibus & Plantis ponere, atque ita artificioſiſſimas illas, quæ huc ſpectant, Machinas in hiſce multitudine uſque adeo miranda fabricare, ut certe, ni magna pars Hominum & multo maxima Animalium Plantarumque prœmaturo, ut dicunt Homines, interitu periret, vel in ipſis etiam Seminibus deſtrueretur, brevi temporis ſpatio innumerabili progenie & aerem & terras omnes, cunctaſque adimplerent aquas, & incredibilem rerum omnium confuſionem parerent. Hæc tanta Hominum fœcunditas conſtabit, ſi eorum, qui ante pubertatem intereunt, multitudinem ſpectes, & quem de ceteris numerum auferunt naufragia, bella, multique alii funeſti caſus, item morbi ex contagio, aut quovis alio aeris rerumve naturalium vitio ſic dicto prognati, conſideres, & nihilo ſecius tantam ſemper multitudinem ſupereſſe videas. De brutis Animantibus rem ante oculos poſitam habes. Reſpice duntaxat ad eam, quam quotannis edunt, progeniem; quot ſcilicet Quadrupedum multorum Fœmellæ Catulos, & quoties intra finem vertentis anni, pariant, quot interim Teſtudines & Aves Ova ponant, quantum Ranæ & Inſecta Ovulorum Fœtuumve numerum proferant, quam innumerabilem ſingula Piſcium Ovaria Ovulorum multitudinem quotannis excludendam contineant. De admirabili vero Beſtiolarum inſenſilium propagatione, & incomprehenſibili multitudine ſobolis, quam breviſſimo tempore procreant, Leeuwenhoekium *conſule. De incredibili Plantarum fœcunditate præter ea, quæ ſupra habuiſti, ſpecimina certior fieri poteris, ſi, quantam ſingulis ferant annis, Seminum multitudinem enumerare velis. Quum ergo tanta in Hominibus & hac multo major atque ſummopere miranda in multo*

to maxima Animantium Plantarumque parte fœcunditas extat, ex hac profecto id conſequi video, ſi nihil ex horum Semine atque Progenie ab iſtis cauſis naturalibus, quas ſupra culpari diximus, intereat, nec ullæ proinde Animantes aliæ alias, niſi extrema famis neceſſitate coactæ, hoſtiliter aggrediantur, tantam ea de cauſa in hoc noſtro terrarum orbe confuſionem proditurram eſſe, quantam vix quiſquam animo cogitare aut comprehendere poteſt. Quanquam autem huic rei diſtincte perſpiciendæ, nedum eo, quo deceret, ordine deſcribendæ ipſe haudquaquam me parem agnoſcam, conabor tamen eam iſtius ſpeciem, quæ mihi nunc animo obverſatur, rudi, ut potero, Minerva adumbrare, quo tu ſcilicet, quorſum hic reſpiciam, intelligas, ſaltemque aliquam horrendæ iſtiuſmodi ſcenæ imaginem animo capias. Quod dum tui cauſa facio, æquo, ſpero, animo feres, ſi mihi, quod vereor, in hac confuſione confundi, ac mente conturbatum offendere, atque a recto tramite aberrare contigerit. In hoc igitur caſu, ut a Plantis ordiar, brevi quidem, ut opinor, Telluris ſuperficies ubique confertiſſima quarumcunque Plantarum multitudine obduceretur, paucorumque annorum ſpatio non niſi una denſiſſima ſylva, feris perinde ac hominibus impervia, foret, quæ utique eo uſque increſceret, donec Arbores & Plantæ ſpatio deficiente aliæ alias opprimerent, atque ſemet invicem ſuffocarent. Ita ſcilicet ſe res haberet, ſi hæc progenies ab Animalium injuriis tuta foret. Sed ab his dudum antea, credo, Arbores ceteræque Plantæ vaſtarentur, & quidem uſque adeo, ut verendum eſſet, ne omne tandem ipſarum genus aboleretur. Vix enim ambigo, quin Vermiculi & Inſecta cujuſcunque generis ſeſe multiplicando Plantas & Arbores anteverterent, & brevi quidem in infinitam adeo multitudinem abirent, ut innumerabilia ipſorum agmina in aere volitantia ipſam Solis lucem obſcurando quaſi perpetuam Telluri noctem offunderent, omnes præterea terras, omnes Arbores, Plantaſque multo denſiſſimæ obſiderent, nec tantum ſemina in terram decidua, & teneras quaſcunque radices conſumerent, ſed omnem quo-

que

que herbeſcentem in Plantis & Arboribus viriditatem depaſcerent atque corrumperent, iſtiſque profecto modis vitales ipſarum vires exſtinguerent. Quanquam autem ſolæ hæ Beſtiolæ ad delendum omne Plantarum genus ſufficere videantur, his tamen ſeſe ejuſdem operæ ſocias Aves & Quadrupedes adjungerent. Hæ quippe, quum innumerabili multitudine aerem & terram complerent, & eum quidem in modum, ut vix ſingulis cubandi aut conſiſtendi locus ſupereſſet, Plantas omnes ruere, agere, proſternere, contundere, & quicquid ex his cuilibet eſui eſſet aptum, diripere atque conſumere non deſinerent, quoad omnia omnino abſumpta, vel devaſtata forent. Primum igitur, ut auguror, omne Plantarum genus interiret, tum fame quoque ea in terris Animantia occiderent, quæ ex ſolis Plantis victum quæritando vitam tolerant. Ceteræ vero Beſtiæ acerrimo famis ſtimulo coactæ internecino ſeſe bello deſtruerent, harumque aliæ ab aliis devoratæ, aliæ vulneribus confectæ, aliæ fame langueſcentes occumberent, quoad omne, quod in terris eſt, Animantium genus deletum eſſet. Jam autem hoc te cogitare arbitror, qualis interea in hac terribili rerum ſcena foret Hominum conditio. Ipſorum certe ſoboles, quanquam lentius, continue tamen multitudine increſcens multas ſecum miſerias traheret, ſuaque, quæ facile perſpicis, mala, hinc in dies multiplicanda, ægerrime ferret, ſed multo graviores etiam calamitates a Frugum Plantarumque interitu, atque ab innumerabili multorum Animantium progenie pateretur. Cogita duntaxat ingentia Muſcarum, Culicum, Pulicum, Pediculorum, aliorumque Inſectorum agmina, quæ nuſquam iis aut dormiendi aut quieſcendi locum relinquerent, Muſtelarum, Glirium, Murium, ſimiliumque Beſtiolarum greges innumerabiles, quæ cibis ubivis auferendis inhiarent, perpetua cum Beſtiis quibuſlibet fame ſtimulante furentibus bella, tum cibum potumque omnem fœdum in modum Inſectis, Vermiculis, Beſtioliſque vix ſenſilibus, multo confertiſſimis ſcatentem. His adde graviſſimam, devaſtatis agris & Arboribus, Frugum, Fructuumve omnium inopiam, diramque

famem, maximum malorum cumulum. Quis autem cunctas miſerias & ærumnas, quis omnes lethi vias enumeret, quibus in hoc rerum ſtatu univerſum genus humanum ſuccumberet, & ſuo etiam interitu multa haud dubie Animantia anteverteret? Interea vero, dum hæc in terris aguntur, tantaque hiſce vaſtitas affertur, Piſces aliaque natatilia ſua certe progenie omnia maria, cunctaſque in Tellure aquas uſque adeo replerent, ut ſuetus tantæ multitudini victus minime ſuppeteret. Quem autem hæc ſcena habitura eſſet exitum, mihi certe, parum perſpecto Piſcium victu, haud ſatis conſtare fateor. Fames, credo, naſceretur, & ex fame bellum, dum multitudo cum inopia confligeret, & famis ſtimulo adacti alii ad alios devorandos adgrederentur. Quod ſi ita ſe res haberet, utraque de cauſa ingenti ſane Piſcium multitudini pereundum eſſe vides. Quotieſcunque vero maxima ipſorum clade penuria levaretur, toties hanc poſt breve temporis ſpiramentum redire, ob eandem cauſam, a qua primo nata, neceſſe foret. Interim ab ingenti multitudine Piſcium ſingulis hiſce cladibus vel fame, vel vulneribus, intereuntium & in aquis putreſcentium tanta certe earum corruptio metuenda, quanta quidem ad exitium omni Piſcium generi afferendum ſufficeret. Utcunque fuerit, ex his omnibus id ſatis intelliges, quam iniquiſſime Homines hoc in rerum ordine culpare, quod cauſæ naturales nimium Hominum, Animantium, Plantarumque proventum minuant, quum ex natorum multitudine id, quod abundat, tempeſtivo profecto interitu auferant, & ex his omnibus aliquam, ex pleriſque vero Plantis & Animantibus multo maximam ſobolis partem in ipſis Seminibus & Ovulis exſtinguant. Liquet enim, hoc ipſum, quod in rerum naturalium ordine quam maxime Homines offendit, ſummopere ad ejus perfectionem pertinere; quia, ſi id auferas, ubique graviores certe clades conſequi, in terris omnia vaſtari & in confuſionem ruere, atque univerſum Hominum, Animantium, Plantarumque genus ad interitum vergere comperias.

Jam

Jam vero ex te audire mihi videor, quanquam hæc, quæ dixi, ſatis evicta reputes, nondum tamen iſtam conſilii divini rationem patere, quam ſupremus rerum omnium Conditor ad tantæ fœcunditatis principia primigeniis Hominum, Animalium, Plantarumque corporibus ingeneranda habuerit: hanc aperiendam eſſe, ut hoc ænigma penitus perſpectum atque ſolutum videatur. Cerno equidem, inquis, neminem ex iis, qui de divini Creatoris ſapientia non ambigunt, dubitare poſſe, quin ipſi, cur hoc fecerit, cauſa ſat gravis atque ſuprema ejus ſapientia digna conſtiterit; proinde prætextum Hominibus ſupereſſe nullum, quo rerum naturalium ordinem aut reprehendant aut pro imperfecto ducant, etiamſi Deo conſilii ſui rationem ac fines in hac vita procul a noſtra cognitione removere placuiſſet: neque tamen eo minus magnum me rei tam ſingularis & caliginem quandam animo offundentis deſiderium tenet. Age ergo, ſtudio tuo, haudquaquam culpando, nunc obſequi lubet, & pro virili parte experiri, ſi quis aditus ad obſcurum ænigma recludendum pateſieri poſſit: ſi ſecus cadat, ſolo veritatis eruendæ amore ardua tentantem nihil hic culpæ commiſiſſe putem. Primo quidem animadverto, ex omnibus, quæ Deus in hac Tellure condidit, operibus nulla vel artis excellentia vel operæ magnitudine cum admirabilibus Hominum, Animalium, Plantarumque machinis comparanda videri, ne tum quidem, ſi per ſe ſine ſtupendo Seminum artificio conſiderentur. Certe, ſi cuncta, quæ in ſingulis ejuſmodi Machinis occurrunt, Organa perpendo, & a maximis ad minima, a ſenſilibus ad inſenſilia, quorum multitudo hic innumerabilis extat, deſcendo, inde vero, quam varia & multiplici, quam operoſa arte ſint ſingula constructa, cogito, tum equidem intelligo, iſtiuſmodi automata non niſi multa operâ & longi ſane temporis ſpatio ab Opifice, haudquaquam divina operandi facultate pollente, fabricanda fore. Quid enim, ſi ponam Opificem humanum, in Machinis artificioſis formandis exercitatum atque uſu peritum, iſtiuſmodi operi imitando admovendum eſſe, iſtam autem, quam habet, operandi facultatem, non quidem

augeri, ſed tantum ad eam, quæ huic operi convenit, materiam, atque ad organa adeo ſubtilia, qualia hic extant, pari facilitate, qua alia ſolet, elaboranda accommodari? Haud ſane dubito, quin tanta iſtiuſmodi Artifici opera hic inſumenda foret, ut ei ad unam talem Machinam, quale quidem eſt Corpus animale, abſolvendam vix ipſa hujuſce Mundi ætas ſuffecerit. Porro, ſi una hujuſmodi Machina Opificis adeo idonei cura perficienda tam immenſum continuati laboris tempus exigeret, expende obſecro, quam inæſtimabilis ipſi opera foret impendenda, antequam tale quoddam opus conſtrueret, quale quidem eſt unicum, vel Plantæ, vel Hominis, vel Animantis Semen, quod ſub exigua mole longiſſimam ejuſmodi Machinarum ſeriem, gradatim in exilitatem incomprehenſibilem, ſimulque in multitudinem innumerabilem abeuntium, complectitur. Atqui Deus has ipſas ſeminales Machinas, quibus nihil in hiſce terris vel artis præſtantia, vel operis immenſitate, æquiparandum extat, deſtinato conſilio ſelegit, ut earum numerum uſque adeo infinitum & innumerabilem conderet, inque primigeniis Hominum, Animalium, Plantarumque corporibus includeret, qui non ſolum Telluri horum omnium progenie per omnia Mundi ſecula replendæ ſufficeret, verum etiam ad eorum ſobolem in multitudinem fere infinities majorem explicandam valeret; adeo quidem, ut quam plurimæ exiſtant Animantium Plantarumque ſpecies, ex quibus ſi unam duntaxat individuam, ſive gravidam Fœmellam, ſive Plantam, ſelegeris, iſtius progeniem, ſi nihil intereat, haud longa profecto annorum ſerie in numerum tam incredibilem abituram intelligas, ut huic capiendæ ne quidem univerſæ Telluris amplitudinem parem fore putes. Hæc autem cogitare atque animo percipere non poteris, quin ſentias ex hoc Conditoris opere non modo divinam operandi facultatem, verum etiam ſtupendam hujus exuperantiam, mirabiliter elucere, atque illuſtriſſima profecto ratione pateſcere. Quis enim, niſi qui Homini in Solem intuenti ſimilis nimia mox luce cæcutiat, immenſæ potentiæ inexhauſtas opes atque divitias, quas Deus tanto magnificentiæ ſplendore hic exponere & explicare voluit, ſine admiratione & ſacro quodam horrore

rore

rore contueri poteſt? Certe, ſi Deus in primigeniis Hominum, Animalium, Plantarumque corporibus ſeminales ejuſmodi Machinas tam operoſa arte conſtructas numero haud majore condidiſſet, quam quo generi ſuo propagando, ſuaque progenie Tellurí, juſta, non autem exuperante multitudine, per omnia hujuſce Mundi ſecula replendæ ſufficerent, id quidem Hominibus divinæ potentiæ ignaris ſuſpicionem importare potuiſſet, hunc Conditorem in iſtis forte Machinis, quæ quidem ad Telluris perfectionem pertinent, elaborandis multum laboris atque longiſſimi temporis operam inſumpſiſſe. His igitur Deus haudquaquam videretur tali fæcunditatis opere ſingulare potentiæ ſuæ ſpecimen dediſſe. Jam vero in illuſtri hoc facto nulla iſtiuſmodi ſuſpicio reſidere poteſt. Quum enim Homines talium Machinarum ſeminalium multitudinem iſtâ, quæ Telluri neceſſaria videri poterat, infinities propemodum majorem a Deo conditam intelligant, quarum progeniem illum ipſum ejuſdem Conditorem in annos ſingulos numero profecto innumerabili, vel in Seminibus latentem, vel ex iiſdem editam, terris tantum oſtendere, & brevi rurſum cauſarum naturalium ope tollere atque deſtruere voluiſſe vident, haud ſane dubitabunt, quin harum Machinarum, quantumvis operoſarum, conſtructio Deo res facilis & minime operoſa exiſtat. Quis enim adeo nullam in Deo ſapientiam ineſſe exiſtimat, ut eum Machinas, quarum ſingulis conſtruendis & elaborandis haud exiguam impendiſſet operam, innumerabili quotannis multitudine, ut primum ſpectari cœperint, deſtruere atque delere voluiſſe putet? Quum ergo ex hoc facto, ejuſque magnificentia incomparabili ſatis conſtare queat, ſeminales Machinas infinita fere multitudine nullo negotio a Deo conditas atque perfectas eſſe, quarum ſingulas quilibet alius haud immenſæ potentiæ Opifex non niſi maxima opera atque longiſſimi temporis ſpatio conſtrueret, perſpicuum fit, divinum Creatorem hac ipſa re Hominibus, aliiſque operum ſuorum Contemplatoribus, illuſtre atque perenne immenſæ potentiæ documentum dediſſe. Hic autem, ne tibi ſcrupulus injectus ſit, vereor. In hoc enim hærebis, hoc quæres, ut auguror, ſi Deus iſtoc opere immenſæ potentiæ ſuæ ſpecimen

Ho-

Hominibus hujus Telluris incolis, perinde atque aliis Spectatoribus alienigenis, dare voluerit, quid cauſæ eſſe poſſit, cur hoc ex tanta Hominum multitudine non niſi paucis pateat, atque illis tantummodo, quibus in perſpicienda Hominum, Animalium, Plantarum atque Seminum fabrica multum operæ temporiſque conſumere vacat; deinde, quæ ratio excogitari queat, quare tam ſero & nunc demum innoteſcat, quod dudum ante oportuerat & jam inde quidem a prima Mundi origine humano generi patuiſſe. Ea vero quanquam non immerito abs te quæri fateor, hinc tamen nullam de re propoſita dubitandi rationem ducendam arbitror. Quippe ſi alia ac minime dubia perfectionum divinarum documenta, a ſupremo Conditore in hoc Mundo edita, atque humano generi propoſita conſideres, rem ſimiliter eſse comparatam, atque eadem de hiſce quæri poſse, comperies. Reſpice modo ad ea ingenii, ſolertiæ, atque ſapientiæ divinæ ſpecimina, quæ in Corporum humanorum atque animalium, Plantarumque fabrica extant. Ambigi profecto non poteſt, quin Deus hæc Hominibus ad ipſorum uſum, haud ſecus ac aliis operum ſuorum Contemplatoribus, ſpeculanda & perpendenda dederit: ea tamen haud aliis pateſcunt, quam iis, qui multam in hac ſtructura retegenda, ejuſque arte examinanda, operam ponunt: multa etiam hujus generis documenta, imo quamplurima & maxime illuſtria, non niſi ſeculo ſuperiore, & hoc ipſo, quo nunc ætatem degimus, patefacta cernuntur. Quid autem hæc tam diu latuiſſe miraris, quum in hac noſtra Tellure univerſus, ut ita dicam, Animantium inſenſilium Mundus, quem individuorum multitudine, fortaſſis etiam ſpecierum innumerabilium varietate, cuncta Animalia omnium oculis expoſita ſuperare, nec paucioribus perfectionum divinarum lineamentis nitere, vix dubito, uſque ad noſtram circiter ætatem delituerit, nec ante patuerit quam ſeduli & induſtrii operum naturalium ſpeculatores microſcopiorum adjumento res inſenſiles explorare cœperint? Quare nihil cauſæ ſupereſſe video, cur ob ejuſmodi quæſtiones quiſquam de iſto, quod expoſui, immenſæ Dei potentiæ ſpecimine ſcrupulum vel tenuiſſimum diutius in animo reſidere patiatur. Certe, ſi alia divinæ potentiæ

tiæ documenta, verbi gratia Mundi creationem ex nihilo, atque immenſam extenſionem expendamus, hæc itidem comperiemus, non niſi multo mehercule ſtudio atque labore perſpici; ipſam quoque huius Univerſi immenſitatem non diu ſane ante ſeculi ſuperioris exitum potuiſſe demonſtrari. Ex his omnibus igitur illud intelligi & evinci poteſt, Deum in rebus a ſe conditis pleraque perfectionum ſuarum documenta haud deſidioſis & inertibus ſpectanda dediſſe, ſed iis duntaxat, qui Mundi Opificem in ſuis operibus ſtudioſe quærunt, & debitam perfectionum divinarum lineamentis inibi veſtigandis operam inſumere cupiunt. Qui hoc ſedulo & diligenter agunt; hic admirandum ſane & immenſum iſtiuſmodi rerum excellentiſſimarum campum retegunt, quem ego quidem exercendis Hominum ſtudiis ad ultimam noſtræ Telluris ætatem ſuffecturum auguror. In hoc gradatim alia atque alia perfectionum divinarum indicia atque ſpecimina inveniunt, nec raro talia, quæ ſibi nova atque inaudita nunquam aliis patuiſſe putent. Quicunque vero hoc ſtudium negligunt, aut iſtiuſmodi laborem defugiunt, ſua profecto culpa in ignoratione rerum præſtantiſſimarum, atque eximio ad formandas eorum Mentes uſu pollentium, verſantur. Quæ cum ita ſint, de iſtis quæſtionibus nunc tibi cumulate ſatisfactum arbitror. Hoc tamen haud prætereundum eſſe duco, non niſi temere affirmari poſſe, quæcunque perfectionum divinarum documenta nos ſerius retecta putamus, hæc omnia primævos in noſtra Tellure Homines latuiſſe. Quid enim? Nonne iſtiuſmodi rerum cognitio, etſi priſcis mortalibus, eorumque poſteris haud paucis patuerit, creſcente indies generis humani corruptione, ſimulque neglecto animi cultu, pedetentim obſcurari, & tandem omnino exſtingui atque interire potuit? Utcunque fuerit, nunquam ego perfectionum divinarum ſpecimina, vel in hac Tellure, vel in aliis hujus Univerſi partibus edita, Spectatoribus intelligentibus vacaſſe puto. Nullus enim dubito, quin præter Mentes humanas exiſtant innumerabiles aliæ Naturæ intelligentes, quæ contemplandis operibus a Deo conditis occupentur. Supremi quippe Creatoris ſapientiæ quam maxime conveniſſe puto, non tales tantum Naturas condere,

quæ brutis corporibus, quantacunque arte elaboratis, longiſſime præſtant, ſed etiam in eo, qui has complectitur, Mundo non minorem operum ſuorum magnificentiam atque varietatem edere, quam in Univerſo corporeo multo certe viliore; ubi tamen hanc tantam eſſe experimur, ut nemo eam animadvertere & attenta mente pervagari queat, quin admiratione maxima ſeſe commoveri atque animum abripi ſentiat.

Sed ut eo revocetur, unde huc declinavit, oratio, quandoquidem fidei haud abſonum arbitror, ſapientiſſimum Conditorem magnifico illo fœcunditatis opere non modo eum, quem dixi, uſum, ſed alios quoque fines intendere potuiſſe, mihi in his, quoad potero, exquirendis elaborandum eſſe, exiſtimo. Quum autem fœcunditatem multo maximam Animantibus & Plantis quamplurimis a Deo datam eſſe reputo, utraſque vero humano generi magnum ſane in hac vita uſum afferre cogito, tum equidem cernere mihi videor, hunc Mundi Conditorem hoc facto Hominibus oſtendere voluiſſe, iſtiuſmodi bonorum, quæ ad ipſorum felicitatem pertinent, ſeſe fontem uberrimum atque inexhauſtum eſſe. Quod ſi ita ſit, hoc ego Numen una eademque re inæſtimabiles potentiæ ſuæ theſauros duplici reſpectu ante Hominum oculos explicuiſſe, intelligo, quum ſcilicet illuſtriſſimo hoc opere non eam tantum facultatem prodiderit, qua, ut ſupra dixi, ad res operoſiſſimas nullo negotio creandas pollet, ſed hanc etiam, qua ipſemet Hominibus quammaxime beandis ſufficit. Hoc autem rebus vulgo notiſſimis, rite perpenſis, evinci poſſe reor. Nemo certe ignorat, quam uberem rerum copiam Plantæ & Animantes pro victu Hominum ſuppeditent. Quis enim neſcit, ex utroque hoc genere depromi omnem eorum cibum, omnem, ſi puram duntaxat aquam exceperis, potum, omne, quibus ſeſe contegunt, veſtium genus, multoque maximam medicaminum partem, pleraque etiam, quæ ad ædes, quæ ad ſuppellectilem, quæ ad focum extruendum, quæ ad navigia, quæ ad currus, quæ denique ad innumera alia uſibus humanis apta pertinent. Nec tantum ea, quibus hi fontes uberrime ſcaturiunt, ad vi-

tæ

tæ neceſſitates, verum etiam ad Hominum in hiſce terris oblectamenta ſpectare liquet: experimur enim, nullum Homini ſentiendi eſſe organum, quin ab iis ita moveri atque affici poſſit, ut ipſum ejus animum delectare, & ſuavi voluptatis ſenſu perfundere atque beare valeat. Tactui certe, quanquam ejus partes in hoc negotio ſint omnium minimæ, blandiuntur tamen diverſorum Animalium Pelles, multarum Avium Plumæ, & hiſce farti pulvini atque lectuli molliſſimi, item (qui Bombycum fructus) panni ſerici, præſertim villis eminentibus texti, ipſa quoque lintea pura nudo corpore geſtata: blanditur etiam tempeſtate frigida calor, quem pellibus, aliiſque veſtimentis, ſtragulis, lectis, lignis itidem incenſis, debemus. An quicquam, corpore frigore horrente, lucido gratius foco, lignis flammas alte jactantibus extructo? Quæ vero ex Plantis & Animantibus ad ceteros ſenſus blandimenta manant, pleraque admirationem majorem ſentiendi jucunditate movent. Quid enim, ſi Avium innumerabilium cantus atque melos ſuaviſſimum noſtras permulcet aures? Quid, ſi odorum ſuavitatem cogites, quos Moſchus & Zibethum, quos Cortices & Ligna fragrantia, quos Flores, Fructus & Herbæ innumeræ ſpirant, noſtriſque naribus afflant? Quid, ſi jucundam ſaporum gratiam guſtando ſentias, qua Poma lectiſſima, ceterique egregii Arborum Plantarumque fructus, debitam maturitatem adepti, noſtrum non raro appetitum vehementer excitant, quaque nos alii quoque cibi maximopere delectant, quorum varietatem vix ſane credibilem non ſine admiratione cogitare poſſumus? Quid, ſi Vina excellentiſſima in tot regionibus diverſis progenita, poculaque rorantia, meminiſſe juvet, quæ non modo guſtatu jucundo atque ſaporis eminentiſſimi dulcedine Mentem afficiunt, ſed etiam virtute ſua mirifice recreant, & hilaritatis ſenſu gratiſſimo perfundunt? Quid denique, ſi lubeat per ſpectacula viſui jucunda vagari? Quantopere, quæſo, frontem explicari, atque animum neſcio quo lætitiæ ſenſu diffundi & quaſi dilatari ſentimus, ſi liceat læta Nemora, longiſſimas Arborum ordine locatarum ſeries,

ries, Hortos amœniſſimos, florentes Arvorum ſegetes, Prata viridantia florum differentium multitudine conſperſa tueri? Quanta nos delectatio cum admiratione juncta afficit, ubicunque evenit, formarum elegantiſſimarum varietatem incomprehenſibilem, in Plantis & Animantibus occurrentem, & Florum Fructuumque colores pulcherrimos, nec raro mirabiliter variatos, contemplari, atque admirandam Animalium ſpeciem, & gratiſſimæ colorum ſplendidiſſimorum miſturæ ornatum, ex picturatis quaſi Quadrupedum Pellibus, Avium Plumis, Inſectorumque Corporibus & Alis enitentem ſpectare? Certe, ubi talium rerum conſpectu oculos paſcimus, ab aliis ad alias tranſeundo vix unquam animum ſatiari, percipimus. Juvat etiam motuum, quos Animantes edunt, diverſitatem animadvertere, cernereque in terris alia pedibus carentia repere, alia bipeda, alia quadrupeda, alia multipeda incedere, vel mira nonnunquam velocitate currere, alia in aëre volare, alia in aqua natitare, nunc inter ſeſe ludere, nunc infeſtis animis pugnas atque horrida bella ciere. Sane, quum omnia, quæ hic ſummatim attigi, conſidero, iiſque multa alia, quæ huc ſpectant, adjici poſſe cogito, tum incredibilem utique multitudinem & varietatem ejuſmodi bonorum, quæ ex Plantis & Animantibus prodeunt, & Hominum oblectationi atque beatitudini ſerviunt, admirari non deſino. Quare, ſi Deus, ut ſupra demonſtravimus, ſtupendo illo fœcunditatis opere oſtenderit, ſua ſe potentia hiſce rebus, quibus facultatem Mentes humanas quamplurimis ſane modis beandi largitus eſt, quantumvis innumerabiles eſſe videantur, nihilominus in multitudinem fere infinities majorem multiplicandis ſufficere, perſpicuum ſit, eundem hac ipſa re illuſtre documentum humano generi dediſſe, ex quo intelligi poſſit, quantis & quam exuperantibus ad ipſos beandos opibus polleat, imo, quo rite perpenſo facile pateat, divinam hanc Naturam fontem uberrimum & inexhauſtum eſſe, qui omni mehercule deliciarum ac voluptatum genere exundet, quæ quidem ad Hominum animos recreandos & jucundiſſimo ſuavitatis ſenſu

per-

perfundendos atque exhilarandos pertinent; argumento haud dubio, ſummum Hominum bonum apud Deum exiſtere, neque alibi quærendum eſſe. Res ſane magni momenti, ſcituque digniſſima, & ab antiquis olim Philoſophis diu multumque, ſed fruſtra, quæſita, quippe qui neglecto Naturæ Libro, neglecto utiliſſimo illo ſtudio, quo Deum in ſuis operibus quærere debuerant, luce ex his effulgente caruerint, atque ea de cauſa in tenebris oberrantes oleum & operam perdiderint. Simul autem ſupremum Conditorem hic clare ſatis indicaſſe video, ſeſe ſummum illud bonum in hac vita haud cuiquam mortalium impartiendum ſtatuiſſe. Experimur enim, Deum ex immenſa, quam condidit, bonorum in hiſce terris exuperantia pauca tantum Hominibus guſtanda concedere, & partem multo maximam abſque ullo eorum uſu cauſarum naturalium ope deſtruere. Quanquam igitur Agricola exiguas in arvis frugum menſuras ſerendo non raro, veniente meſſe, ingentes earundem acervos recuperet, Piſcator interdum retia confertiſſima Piſcium multitudine plena ex aquis extrahat, Venator nonnunquam inſigni Ferarum captarum numero lætus exſultet, aliique in aliis ſubinde caſibus iſtius, quæ in Plantis & Animantibus extat, fœcunditatis fructus ſat amplos colligant, hos tamen ſpes ſua ſæpiſſime fallit; quippe multo maxima iſtiuſmodi bonorum pars non tantum ante maturitatem, ſed in ipſis etiam Seminibus & Ovulis, interit. Quod etſi Deus magna ex parte ad mala multo majora averruncanda ordinaverit, imo ad maximam in hoc terrarum orbe confuſionem evitandam, quam, ſi omnis adoleſceret Animalium Plantarumque progenies, metuendam eſſe oſtendimus, fatendum tamen, hoc Numen non omnem beatitudinem, quam ſalvo rerum ordine poteſt, in hiſce terris humano generi largiri, imo ne eum quidem bonorum a ſe conditorum uſum Hominibus integrum relinquere, quo ſane poſſent ſine ulla in terrarum orbe confuſione frui. Cernimus enim, in multis interdum regionibus peſtilentiam alioſve morbos Armenta ceteraſve Pecudes, Feras etiam palato gratiſſimas, longe maximam partem abripe-

re, pluvias aliaſve cauſas naturales Avium in deliciis habitarum progeniem tollere, Piſces etiam, ſive a Lutris illata clade, ſive alia peſte vel pernicie graſſante, in fluviis lacubuſque deficere, in mari quoque a cauſis haud diſſimilibus rariores inveniri: hinc non raro ex unoquoque horum Animantium genere longe minus, quam quod Hominum deſiderio & appetitui ſufficiat, relinqui: nonnunquam Fruges etiam, multo ſæpius Uvas, Poma, alioſve Arborum Plantarumque fructus, ſimiliter a cauſis naturalibus, quas ſupra recenſuimus, uſque adeo deſtrui atque corrumpi, ut ex iis ne quidem, quantum ſatis eſt, pro Hominum victu ſupereſſe comperiamus. Atqui in hiſce caſibus minime negari poteſt, multa quidem Animantia, multos Plantarum fructus interire, ex quibus, ſi veſcenda Hominibus relicta fuiſſent, nulla in terris confuſio metuenda foret. Præterea, ſi, ut ſæpe fit, Uvæ, Poma, aliique Plantarum fructus non ita matureſcant, ut jucundo guſtatu Homines oblectare, aut Vini boni copiam reddere valeant, dici profecto non poteſt, hoc ob eam duntaxat cauſam ita ordinatum eſſe, quod aliquid mali ex fructuum iſtorum maturitate extimeſcendum eſſet. Liquet ergo Deum, quanquam immenſam iſtiuſmodi bonorum exuperantiam condiderit, hanc tamen humano generi oſtendere magis, quam largiri, voluiſſe: tantum abeſt, ut Homini ſummum in hac vita bonum impartiretur. Jam vero, ſi credere fas ſit, Deum, quos condidit, Homines, ſaltem eos, qui ipſi placere, ſibique ejus gratiam comparare, omni ſtudio atque cura nituntur, aliqua certe bonitate atque benevolentia complecti (id quod mehercule, ſi cuipiam haud aliunde pateat, ex iis, quæ ſupra dixi, & etiamnum dicturus ſum, ſatis perſpici & evinci poteſt) quis, obſecro, ſuſpicari auſit, hoc Numen ante Hominum oculos immenſas, quibus ad eos beandos pollet, opes exponere, ipſiſque ſummam felicitatem apud ſe, non alibi, quærendam oſtendere, ejuſque cupidine atque deſiderio eorum animos accendere & inflammare voluiſſe, ſi nunquam tali bono iſtos beare atque exſatiare conſtituiſſet? Quis enim rem talem ſupremi Dei majeſtati decoram, aut ſumma ejus ſapientia dignam, nec a tanti-

ti Numinis bonitate alieniſſimam exiſtimet? Quid ergo ſana ratio ex hiſce concludendum eſſe jubet? Illud haud dubie, velle Deum hoc felicitatis culmen, quod Hominibus in hac vita negat, in aliud tempus differre, tantumque donum ad novam alterius vitæ ſcenam reſervare. Quod autem inæſtimabile hoc bonum Hominibus in hiſce terris oſtendere voluerit, id eo ſpectare, quo ſcilicet iſtius cupidine accenſi Numini adeo reverendo placere niterentur, & ad aucupandam ejus gratiam, a qua ſola ſpes tantæ rei pendet, omni cogitatione curaque incumberent. Quæ cum ita ſint, fatendum ſane, Deum iſtoc opere res excellentiſſimas & maximi profecto momenti humano generi oſtendiſſe.

Pari quoque pacto hoc Numen eodem illo fœcunditatis opere demonſtrare voluiſſe arbitror, ſeſe non minus ad ea in infinitam quaſi multitudinem augenda valere, quæ ad malum Hominibus in hac vita afferendum apta, quam quæ ad bonum eorum comparata cernuntur; quo ſcilicet hoc documento humano generi conſtare poſſet, eidem illi Deo, qui ſuprema ipſos felicitate beandi facultate pollet, maxima itidem miſeria eoſdem affligendi potentiam minime deeſſe. Id enim inde patere puto, quod Animantibus Herbiſque nocentibus, quarum numerus haud ſane exiguus in hiſce terris extat, non minorem, quam aliis, fœcunditatem a Deo eſſe datam experiamur. Spectemus quæſo illa generis humani tædia, Muſcas, Culices, Pulices, Pediculos, & id genus alia, quæ nocte dieque Homines vexare, ſuiſque morſibus laceſſere, non deſinunt; Colubros, Angues, Viperas, multaque alia, quæ diro ſæpe veneno Homines enecant; Leones, Urſos, Tigres, Pantheras, Lupos, Crocodilos, Galeos, aliaſque belluas ſæviſſimas, quæ non tantum Homines trucidant, verum etiam innumera ſæpe armenta, pecudeſque, & qualibet alia quadrupeda ad Hominum victum uſumque comparata diſcerpunt & occidunt; Vulpes, feraſque Feles, Lynces, Muſtelas, quæque inter quadrupedes ſunt aliæ rapaces iis ſimiles, & ex avibus Aquilas, Accipitres, Vultures, Milvos, multaſque ejus generis alias, quas omnes aliis quadrupedibus aviburſve inſidiari, maxime vero iis, quæ Hominibus in deliciis habe-

ben-

bentur, venandis occupari, atque magnam earum multitudinem tollere ac interimere comperimus; Lutras & alios ex Piſcium genere raptores, quales inter hos permulti ſpecie differentes exiſtunt, qui gravem indies eorum ſtragem edunt; agreſtes denique Mures & Talpas, quæ ſementi maxime nocent; itemque Glires, aliaſque ejus generis beſtiolas, & Picas, Sturnos, Paſſeres, multarumque avicularum agmina, præterea Erucas, Limaces, & quamplurima Inſecta alia, quæ vel fruges conſumunt, vel herbeſcentem arborum olerumve viriditatem depaſcunt, vel pomis aliiſque arborum fructibus devorandis inhiant; poſtremo, quæ ex Plantis damno, vel noxæ eſſe ſolent; infelix ſcilicet Lolium, Carduos, aliaſque Herbarum ſpecies, quæ in arvis prognatæ fruges ſuffocant, & in pratis paſcuiſque graminum proventum minuunt; Herbaſque venenatas, quæ ab Hominibus aut ab Armentis & Pecudibus comeſtæ, vel morbos generant, vel necem ſæpe ſubitam afferunt. Certe ſi has, omnes, cum Plantas, tum Animantes, quæ tantopere Hominum vitæ, victui, commodis atque deliciis adverſantur, tantaque ipſis important mala, generatim atque promiſcue ſumptas cum aliis confero, haud ſane minorem hiſce, quam illis, fœcunditatem tributam eſſe video. Quod ſi his addamus ea, quæ tanquam conſequentia tantæ fœcunditatis, quantam Deus in Plantis & Animantibus poſuit, hic una ſpectare convenit, iſtas videlicet cauſas, quas ſupremus hic Conditor in rerum naturalium ordine ad nimiam iſtarum progeniem tempeſtive auferendam conſtituit, quibus Animantes, Plantaſque, non modo nocentes, verum etiam utiles, & Hominum victui, commodis, & oblectamentis ſervientes interire, imo permagnam ipſorum Hominum partem ante naturalem vitæ terminum luctuoſo ſæpe obitu occumbere, experimur; tum demum cernimus eum malorum cumulum, quem ſtupendum illud fœcunditatis opus humano generi in hac vitæ noſtræ ſcena peperit. Quare, quum Deum hoc facto oſtendiſſe video, ſeſe ad mala perinde, quam ad bona Hominum, in hoc Telluris orbe multiplicanda valere, hic tale documentum Hominibus ab eo eſſe datum intelligo, ex quo ratiocinando facile conſtare poſſit, idem illud, quod eos condidit,

Nu-

Numen ſua ſane potentia ipſis, vel felicitate ſuprema beandis, vel maxima mehercule miſeria affligendis, ſufficere. Quum autem animadverto, eundem Creatorem, ut cunctis minime bonis, ſic malis non omnibus, quibus ſane poſſet, Homines in hac vita, quam in terris degunt, cumulare; interea tamen hanc adeo terribilem, qua pollet, potentiam ipſis oſtendere; id eo haud dubie ſpectare cenſeo, ut iſtoc documento Mortalibus indicaret, ſeſe eos multo graviore, quam hic experiuntur, miſeria poſt hanc vitam plectere & caſtigare poſſe; quo tanti mali metu Conditorem Dominumque ſuum negligere & offendere deſinerent, omnique ab eo ſtudio curaque delictorum veniam gratiamque impetrare, ſibique verendum hoc Numen placare, propitiumque reddere, niterentur.

Quod ſi etiamnum in perpendendo mirabili hoc opere progredior, illudque ſupremi Numinis conſilium cogito, quo ipſi placuit, non ſolum fœcunditatem ferme infinitam in Plantis & Animantibus ponere, verum etiam exuperantem utriuſque generis progeniem, tam in Seminibus & Ovulis latentem, quam ex iiſdem editam, per omnia hujuſce Mundi ſecula innumerabili in ſingulos annos multitudine terris tantum oſtendere, & brevi rurſum cauſarum naturalium ope deſtruere, tum hoc certe facto divinum Conditorem humano generi monſtrare video, iſtas Animalium Plantarumque machinas, quarum artem & operam nos Homines nunquam ſatis admirari poſſumus, & quidem animatas, haud ſecus ac inanimas, apud ipſum rerum viliſſimarum inſtar exiſtere, ſuumque numen atque majeſtatem altiſſime ſuper omnia a ſe condita eminere, ſibique in ea abſolutum & eminens dominium exercendi jus eſſe. Quarum rerum cognitio quum, ut infra evincam, haud ſpernendum Hominibus uſum afferat, divinum Rectorem in ſuo de hoc opere conſilio ad hunc quoque finem, perinde ac ad ceteros ſupra memoratos, reſpexiſſe puto. Quanquam enim ad exundantem illam progeniem tollendam eam, quam ante oſtendi, cauſam habuerit, ut ſcilicet confuſionem inde prodituram præcaveret, hoc tamen non impedit, quo minus apud ipſum aliæ rationes fineſque altiores extiterint, quibus permotus

tan-

tantam ſobolis exuperantiam in Plantis & Animantibus condere ſtatuerit, quantam cerneret ſine confuſione edi, diuque ſubſiſtere, non poſſe, ideoque propediem, poſteaquam in lucem prodiiſſet, deſtruendam eſſe.

Sed prius, quam pergam, tibi aliquam de rebus hactenus expoſitis dubitandi cauſam præcidendam arbitror. Sic enim, credo, tecum contra ea, quæ diſputo, argumentaberis. Quæcunque nos de Deo, ejuſque conſiliis, ex iis, quæ condidit, operibus, aut eo, quem conſtituit, rerum contingentium ordine, vel clare ſatis elucere, vel ratiocinio minime dubio, quanquam ſubtiliore atque alte repetito, patere deprehendimus, hæccine omnia fingere liceat, Deum nobis oſtendere atque demonſtrare voluiſſe, talemque finem in condendis ejuſmodi operibus, aut in conſtituendo hoc rerum ordine, intendiſſe? Haud enim perſpicuum videri, quo pacto hæc concluſio ex rebus propoſitis conſecutione neceſſaria confici poſſit. Multa quippe Homines agere, quæ ad alios de rebus quibuſdam erudiendos, vel admonendos, valere queant, licet ipſi hunc finem minime intenderint, imo ſæpenumero ne animum quidem ad talem actionum ſuarum uſum adverterint. Ego vero, quanquam apud Homines rem ita ſe habere largiar, contendo tamen, Dei rationem longe aliter comparatam eſſe. Hoc enim Numen, priuſquam opera ſua rerumque ordinem condere adgrederetur, haud dubie omnem, quem præbere poſſent, uſum perſpexiſſe, & quicquid ex his unquam, vel Hominibus, vel aliis Naturis intelligentibus, de ſe ſuisque conſiliis pateſceret, id omne planiſſime prævidiſſe. Quum ergo ſupremi Numinis rerumque divinarum cognitio Hominibus ad perficiendos eorum animos conducat, ipſique Deo operum ſuorum, atque adeo ipſorum etiam Hominum, perfectio placeat, ambigi non poteſt, quin ei ex operibus a ſe conditis Homines de ſe rebuſque ſuis erudiri placuerit, atque ea de cauſa hunc in iis condendis finem intenderit. Imo hoc ipſum ex divini Conditoris in hoc Mundo creando fine, quem ſupra jam attigimus, derivari, atque dilucide ſatis evinci poteſt. Etenim unum illud

Ens,

Ens, quod vi virtuteque ſua, non aliena, exiſtit, ceteriſque omnibus originem præbuit, haud quicquam cauſæ, præter ſemet ipſum [1], *habere potuit, quare alia extra ſe Entia progigneret, nec alium inde uſum adipiſci, niſi* quod ipſi placitura forent ea, quæ conderet, opera. *Nil tamen condendo Mundo ad perfectiſſimam Dei felicitatem acceſſiſſe pono, quum ipſi ab omni æternitate ea, quæ condenda ſtatuerat, opera, perinde ac jam condita, placuiſſe putem. Liquet ergo in iis, quæ creavit Deus, hunc ipſi primarium fuiſſe finem. Supra vero demonſtravimus, Mentes humanas Deo placere non poſſe, niſi talis inde perfectionum divinarum imago reluceat, qualis in finitas ejuſmodi naturas cadere poteſt; ab hac autem amorem, quo Deum præ omnibus aliis diligunt, haudquaquam abeſſe poſſe: quare, quum Deum amare nequeant, nedum tali, quem dixi, amore proſequi, niſi ipſum cognoſcendi, ejuſque perfectiones & virtutes quammaxime amabiles perſpiciendi, occaſionem habeant, perſpicuum fit, hoc omnino atque neceſſario ad primarium Dei finem in condendis Hominum Mentibus pertinere, ut ſuum iis Numen cognoſcendum præbeat, ſuaſque perfectiones atque virtutes patefaciat. Quum ergo cernamus, hoc Numen id ipſum præſtitiſſe, non tantum per oracula poſt Mundum conditum gradatim edita, quæ nunc uno Codice comprehenſa legimus, verum etiam per alia documenta in ipſo Naturæ Libro vulgata, qui omnibus omnino Hominibus, modo eum inſpicere dignentur, perinde patet, de hoc certe, quem Deum in ſuis operibus intendiſſe diximus, fine haudquaquam dubitandum arbitror. Imo, quod optimo huic Conditori placuerit, excellentiſſimis operibus in ampliſſimo Mundi corporei theatro editis Mentes humanas de ſe ſuiſque perfectionibus, aliiſque rebus divinis, erudire, id aliunde etiam, & ex hoc præſertim fine perſpici poſſe reor, quem ipſe Corporis humani machina ſingulari ſane ratione perficienda,*

******* 2 *Men-*

1 Deum omnia ob ſe ipſum condidiſſe, ſacræ quoque literæ diſerte docent, ut *Proverb. Cap.16, v.4.*, atque aliis in locis.

Menteque cum ea ſocianda, conſequi voluit. Satis enim exploratum atque certum habemus, Corporis illius ſocietate Mentem humanam ad contemplanda divini Opificis opera, non tantum in Tellure, ſed in vaſtis etiam Cœli regionibus et circumjectis, collocata, aptam evadere, dum eo certe, quod in his terris degimus, ævo nullam, niſi per ſenſuum Organa, Mundi corporei notitiam in ipſam intrare, ullove pacto cadere experimur. Ex quo intelligitur, ad hunc haud dubie finem Mentem noſtram a Conditore ſuo iſtiuſmodi Corpori incluſam, atque conjugatam eſſe: quod tamen in hanc ego partem accipi nolim, ac ſi eodem opere Deum haud alios quoque fines intendiſſe ponam. Præterea ambigi non poteſt, quin idem ille Deus opera a ſe condita iſtius Corporis ope Menti humanæ ad hunc præſertim uſum ſpeculanda objecerit, ut multo majorem, magiſque accuratam eorum cognitionem, quam bruta poſſunt Animantia, conſequeretur: ſiquidem nullo profecto negotio conſtare queat, hoc Numen, præter illud ingenii acumen, quod Menti noſtræ in his perſpiciendis conceſſit, brutis autem Beſtiis denegavit, ipſum etiam Corpus humanum multo magis, quam aliorum Animantium Corpora, ad iſtiuſmodi finem accommodaſſe. Ut hoc pateat, ſufficit, ea, quæ Homini data ſunt, Memoriæ & Loquelæ Organa cum ſimilibus Beſtiarum Organis, & Brachia, Manuſque cum Animalium iſtorum Artubus comparare. Quod enim Memoria noſtra longe majorem rerum obſervatarum multitudinem, quæ ad operum divinorum cognitionem ſpectant, quam bruta quidem Animantia, comprehendere atque conſervare poſſimus, hoc neminem inficiaturum arbitror. Nec quenquam fugit aliud ad eundem uſum adjumentum, & quidem excellentiſſimum, quo Manus, Homini datæ, Memoriæ ſubveniunt: his enim poteſt eximias ſcribendi pingendique artes, nullis unquam Beſtiarum membris exercendas, aſſequi, quarum uſum incomparabilem, imo neceſſarium, ad res innumeras, quas in operibus a Deo conditis retegimus, Menti noſtræ conſervandas, omnes ab hoc ſtudio minime alieni experiuntur. Quod ſi nunc etiam ſpectare juvat, quantam Homini in iiſdem operibus perveſtigan-

ſtigandis ac multo adcuratius perſpiciendis opem, brutis Animantibus minime conceſſam, eædem illæ Manus, Brachiaque, ipſi data afferant, certe humani Corporis ad hunc uſum excellentiam, qua Beſtiarum Corporibus longiſſime præſtat, haud ſatis admirari poterimus. His enim Manibus Corporum humanorum atque animalium, Plantarumque, anatomen exercemus; his inſtrumenta innumera paramus, nec ea tantum, quibus ad illam diſſecandi operam, atque ad ejuſmodi experimenta & obſervationes, indigemus, quæ ad Organorum iſta Automata componentium fabricam, actiones, & uſus inveſtigandos ſpectant, ſed illa etiam, quæ ad excellentem aliorum Corporum naturalium, ipſorumque Syderum cæleſtium, ſcientiam comparandam utilia atque neceſſaria comperimus; his microſcopia & teleſcopia ad viſus noſtri aciem augendam & adjuvandam effingimus, quorum alteris ad opera naturalia in Tellure locata, alteris ad Sydera cæleſtia multo remotiſſima, contemplanda utimur, ſive hæc multo adcuratius perſpicere libuerit, ſive, quæ noſtrum ceteroquin obtutum effugiunt, retegere; & hoc quidem tanto atque tam admirando ſucceſſu, quantum ante nobiliſſima hæc inventa haud quiſquam mortalium ſperare fuiſſet auſus; his denique egemus ad diſtinctam & facilem certorum characterum notarumve ſcripturam, atque figurarum innumerabilium picturam, quarum utraque ad Matheſin opus eſſe conſtat, cujus excellentiſſimus in rebus naturalibus perſpiciendis uſus neminem fugit. Contra cuncta hæc adjumenta reperimus brutis Animantibus, non tantum præ ſtupente Mentis acie, verum etiam ob Artuum fabricam huc minime comparatam, deeſſe. Huic autem operæ, qua quemlibet Hominem in cognoſcendis operibus a Deo conditis ſui Corporis Organa præ ceteris Animantibus adjuvant, jungendus præſtantiſſimus ille uſus, quem Homo non ſuis, quibus brutis præcellit Beſtiis, ſed ſimilibus aliorum Hominum Organis debet, Loquelæ ſcilicet inſtrumentis, illiſque rurſum Manibus, ad quas in ſingulis hujuſce rei articulis iterum iterumque reverti neceſſe eſt; quorum videlicet ope cernimus alios ſæpenumero eam operum divinorum cognitionem, quam ſibi compara-

runt, ipſi impartiri, & hac acceſſione ejus de hiſce rebus ſcientiam quam maxime augere. Humanæ quippe Loquelæ Organa ad hunc uſum (ſimilibus Vocis Inſtrumentis in brutis Animalibus longiſſime præſtare, imo pleraque Piſcium multarumque Beſtiolarum minorum genera omni vocis uſu carere, comperimus. Manuum ad rem eandem auxilium, Beſtiis negatum, multo latius etiam, quam Loquela patet, ſiquidem ſcripturæ picturæque ope non tantum ab iis, quibus adſumus, Hominibus, ſed ab abſentibus & per univerſum terrarum orbem diſperſis, imo a mortuis quoque, qui per longam ſeculorum ſeriem in hoc ſtudium incubuere, ea, quæ de rebus naturalibus comperta atque adinventa habuerunt, addiſcere, atque ita noſtram operum divinorum notitiam incremento multo maximo, aliunde accepto, locupletare poſſumus. Patet igitur, non modo Mentis humanæ aciem eo valere, verum etiam Corporis ei conjuncti fabricam ad hunc finem a Deo conſtructam & accommodatam eſſe, quo poſſent Homines in terris degentes, ſi ad opera in corporeo hoc Univerſo obvia perveſtiganda incumbere velint, hinc excellentiſſimam, quam bruta Animantia huc minime comparata attingere nequeunt, rerum innumerabilium ſcientiam haurire. Quum autem hæc ipſa rerum naturalium cognitio per ſe ſpectata magnam ſane partem ſterilis & infructuoſa, attamen ad res alias applicata, aut ad Deum iſtarum Opificem relata, egregios duorum generum uſus habere comperiatur, quorum alterum iſtius ſcientiæ utilitatem in arte medendi, multiſque rebus aliis, quæ ad vitæ humanæ neceſſitates atque commoda ſpectant, complecti cernimus, alterum continere eam, ad quam hinc Homines eſcendere poſſunt, Dei rerumque divinarum notitiam, quæ ſane incomparabilem ad Mentes eorum perficiendas uſum affert, ambigi profecto non poteſt, quin Deus iſtiuſmodi Corpori Mentem humanam ſociando, cujus ope operum divinorum in hoc Mundo corporeo editorum ſcientiam conſequi poſſit, non tam eam, quæ ſterilis & infructuoſa ſapientiſſimo certe Numini placere nequit, quam quidem duplicem illum, quem ex ea manare

con-

conſpicimus, uſum intenderit. Id quod de poſteriore quidem uſu, qui ad Mentes humanas de Deo erudiendas, ejuſque imagine, quo ipſi placeant, perficiendas ſpectat, eo magis perſpicuum arbitror, quod is haud dubie priori præferri debeat, præterquam quod omnino cum primario Conditoris in hoc Mundo creando fine congruat; ex quo, quantum apud eum valuerit, perſpici poteſt. Idem inde quoque manifeſtum fore puto, ſi animadvertamus, ad ea Mundi corporei opera, quorum contemplatione Deum Mentes humanas erudire voluiſſe oſtendimus, haud dubie cuncta Cœli Sydera, perinde ac ea, quæ in Tellure ſunt obvia, pertinere; multa tamen in terris, quam plurima in cœlis exiſtere, quorum notitiam ad Hominum commoda atque neceſſitates in hac vita nullum, ad Dei rerumque divinarum cognitionem magnum profecto uſum afferre experimur. Quum enim talium rerum cognitio ſine hoc uſu ſterilis & minime frugifera foret, ipſique idcirco Deo placere non poſſet, præter hunc haud alius huic Numini finis adſcribi poteſt, nec ſane dubitari, quin ejuſmodi ſcientia Hominum Mentes imbui atque erudiri voluerit, quo inde ad Conditorem ſuum cognoſcendum eſcenderent, ejuſque perfectiones omni admiratione dignas perſpicerent. Liquet igitur ex illo uſu, ad quem cernimus hoc Numen Corpora Mentibus humanis ſocianda aptaſſe, ac longe alia ratione, quam Beſtiarum Machinas, perfeciſſe, ipſum noſtras ſane Mentes iis, quæ in Mundo corporeo condidit, operibus de ſe ſuiſque perfectionibus, aliiſve rebus divinis, erudire atque certiores facere voluiſſe. Quod unum mihi hoc ratiocinio evincendum propoſui. Expende nunc, ſi lubet, an aliquid huic argumento objicere poſſis, quod ad illud infirmandum aut vim ejus infringendam pertineat. Diceſne Memoriæ, Loquelæ, Brachiorum, Manuumque Organa ad multos alios uſus ſic eſſe condita, Hominibuſque conceſſa? Quorſum iſtuc? Hoccine pugnat, Deum hæc Organa in Corpore humano fabricando, præter eum, quem oſtendi, uſum ſimul alios ſpectaſſe, ſimulque conſequi voluiſſe? Non ſane. Contra, ſi rem recte putare velis, agnoſcere

noſcere debebis, ſupremum Conditorem hunc, quem demonſtravi, iſtorum Organorum uſum tanto magis intendiſſe, quanto magis hunc ceteris eorundem uſibus præſtare conſtat. Deinde, ſi majorem etiamnum rei evidentiam deſideres, percurre obſecro omnes alios uſus, ob quos cenſeri poſſit Deus Mentem noſtram iſtiuſmodi Corpori conjugaſſe; nullum mehercule eo, qui ad Dei cognitionem, Mentiſque humanæ perfectionem pertinet, potiorem invenies, tantumque abeſſe comperies, ut ex his aliquid ad id argumentum, quo modo ſum uſus, infirmandum elicere poſſis, ut contra hoc inde luce clariore ſplendeſcere intelligas. His igitur planiſſime demonſtratum arbitror, Deum ea omnia, quæ nobis ex ejus operibus, rerumque ordine, de excellentiſſima ejus natura, rebuſque huc ſpectantibus, haud dubia ratione patent, humano generi oſtendere atque patefacere voluiſſe [2], *& hunc in Mundo creando finem intendiſſe.*

Quum autem ad res eas perpendendas revertor, quas ſupra Deum illuſtri illo fœcunditatis inſtituto Hominibus aliiſque Naturis intelligentibus demonſtraſſe docui, has tantum ad Homines perficiendos atque divinarum virtutum imagine decorandos uſum habere video, ut hunc ſane finem non parum apud Deum ad opus illud exequendum valuiſſe, fidei haud abſonum reputem. Cum enim conſidero, iſto miraculo, in noſtræ Telluris orbe edito, nobis non tantum immenſam Dei potentiam, atque majeſtatem, qua altiſſime ſuper omnia a ſe condita eminet, ante oculos poni, cui ſi humanam compares Naturam, ejus impotentiam atque vilitatem vix credibilem intelligas, ſed abſolutum etiam dominium, quod ipſe in res a ſe conditas exercet, demonſtrari, & novis indies exemplis in noſtros animos altiſſime defigi, tum utique harum rerum notitiam maximopere ad Hominum ſuperbiam atque arrogantiam deprimendam, ad eoſdem ſupremi Numinis timore atque reverentia imbuendos, & a peccatis, quæ propria ipſorum

2. Id quod diſerte etiam *Paulus* Apoſtolus affirmat in *Epiſtola ad Romanos Cap.* 1. v'ſ. 19. & ſeq., ubi notat, *Deum id, quod de ſe noſci poteſt, Hominibus patefeciſſe, quum ab his res Dei inviſibiles ex rebus creatis jam inde a Mundo condito perſpiciantur & intelligantur.*

ipſorum conſcientia damnat, abſterrendos valere video. Deinde, quum hunc rerum noſtrarum Arbitrum Dominumque comperio, non ſolum hoc ipſo opere patefacere, quanta ad Homines beandos potentia polleat, quam inexhauſtus ſit ipſe fons iſtiuſmodi deliciis ac voluptatibus innumeris ſcaturiens, quæ ad ipſorum animos recreandos ac jucundiſſimo ſuavitatis ſenſu perfundendos atque exhilarandos pertinent, ſed illud etiam mortales edocere, quanquam poſſit eos quam maxime beare, atque ſupremæ felicitatis compotes facere, ſe tamen in hoc vitæ ſtadio id minime velle; verum illud inæſtimabile donum (nunc tantum, tanquam præmium, iis haud dubie, qui ipſi vitæ caſtiſſimæ ſanctitate placituri ſunt, propoſitum) in novam melioris ævi ſcenam reſervare; hæc equidem ad excellentiſſimum Hominum uſum ſpectare cerno, quo ſcilicet tantæ beatitudinis conſpectu res humanas deſpicere, & inania hujus vitæ bona ſpernere diſcant, contra ſummi boni cupidine flagrantes, quod omnem eorum captum, omnem cogitandi vim exſuperat, ac in ejus poſt hanc vitam potiundi ſpem erecti, huc animum eſſe intendendum, in hoc ſectando cogitationem curamque omnem ponendam, intelligant. Quod ſi faciant, omni ſane modo Conditori ſuo placere ſtudebunt, nec tantum in iis, quæ agunt, conſcientiæ auſcultare, ſed aliunde etiam, quæ Deus ab iis exigat, officia, quaque pateat ad ejus benevolentiam aucupandam aditus, exquirere, ipſaque, ſi de his inaudiverint, Oracula divina conſulere, &, quanta poſſunt diligentia, expendere; aventes videlicet ad normam divinæ voluntatis omne vitæ regimen componere, viaque certiſſima ad Numinis beneficentiſſimi gratiam ſibi comparandam eniti, a qua ſola ſpem tantæ felicitatis pendere vident. Hoc autem ea, qua decet, conſtantia exequi nequeunt, quin ipſi ſpes ſuas augeri ſentiant, Deumque, a quo ſummum expectant bonum, amare, inde Homines ab eo conditos diligere, atque ita imaginis divinæ decore ſplendeſcere occipiant. Quod vero ſupremo Conditori eodem hoc opere demonſtrare placuerit, quanta quoque miſeria, quam horren-

da calamitate ipſe Homines plectere & caſtigare poſſit, ſimul autem eoſdem edocere voluerit, tantæ ſe ſeveritatis exemplum in eos, dum in hac vita morantur, non edere, ſed iis duntaxat, qui ipſum criminibus ſuis offendere atque laceſſere non deſinunt, oſtendere, quantum, ſi ita pergant, ſupplicium poſt hanc vitam metuere, ſibique proponere debeant, hoc equidem ad eundem omnino finem, videlicet ad corrigendas ipſorum Mentes, via tantum differente, ſpectare video. Quum enim Hominibus ſimul ſupremæ felicitatis præmium, ſimulque extremæ miſeriæ ſupplicium a ſummo rerum noſtrarum Arbitro, ad utrumque valente, propoſitum cogito, hoc Dei metu, illud ejuſdem amore animos imbuere, hoc ipſos ad peccata, quæ Deo diſplicent, fugienda, illud ad officia, quæ ei placent, exequenda, impellere, utrumque vero, dummodo hoc apud animum expendant, ejuſmodi ſtimulo & incitamento, quo nullum majus atque efficacius cogitari poteſt, eorum Mentes ad tanti Numinis reverentiam & obſequium adigere, atque ad induendam virtutum divinarum imaginem allicere, intelligo. Atque hæc quidem hactenus de iſtarum rerum uſu, quas Deus ſtupendo illo fœcunditatis opere, cauſarumque naturalium ordine ad hoc accommodato, de ſe ipſo, ſuiſque conſiliis, Hominibus indicare atque patefacere inſtituit. Exiſtit autem alius magnæ hujuſce rei uſus, quatenus ſingulatim ad Homines pertinet, atque ad eoſdem admonendos de conditione ſua, atque de eo, in quo verſantur, periculo, ſpectat. Conſtat enim ex iis, quæ ſupra demonſtravimus, hoc eſſe operis illius conſectarium, quod plerique Homines quocunque ætatis tempore, antequam naturalem atque ultimum vitæ terminum attigerint, e medio tollantur. Hoc autem fragilitatis humanæ documentum, quod nova indies exempla in omnium oculis animiſque defigunt, ad eos, qui ſuperſunt, de incerta vitæ continuandæ ſpe admonendos haud dubie ſpectare cerno; quo ſcilicet mortis ſemper impendentis horrore perculſi ad ſiſtendum peccatorum curſum, gradumque revocandum, ad delictorum veniam a Deo impetrandam, ejuſque gratiam

quæ-

quærendam, ſibi quam maxime feſtinandum eſſe intelligant, ſi horrendæ poſt hanc vitam miſeriæ periculum vitare velint, & felicitatis ſupremæ ſpem minime fallacem nanciſci. Certe, quando Homines, quos amant, parentes vel amicos, præſertim conjuges, liberoſque, cariſſima ſibi pignora, inopinata morte abripi vident, neſcio profecto, quid magis ipſorum Mentes percellere, eaſque ab inſano peccatorum amore atque inanium hujus vitæ bonorum cupidine divellere, ad Deum, unicum in hiſce malis ſolatium, revocare, atque ad tanti Numinis reverentiam & obſequium adigere atque incitare valeat. Quod ſi nunc ea, quæ hactenus propoſui, in unam ſummam collecta apud animum cogito, earum utique rerum uſum, quas Deus admirabili fœcunditatis opere, rerumque naturalium ordine huc accommodato, Homines edocuit, multo excellentiſſimum invenio. Quum autem hæc & alia iſtiuſmodi documenta conſidero, quibus in ampliſſimo naturæ Libro expoſitis ſupremo huic Numini placuit Homines de rebus, quæ ad eorum ſalutem ſpectant, erudire, atque ad ſummum, quod iis oſtendit, bonum ſibi comparandum allicere, tum certe ex his ejuſdem bonitatem & benevolentiam erga Homines elucere, & haud dubia ratione pateſcere, intelligo. Licet ergo jam ante Homines, quando cum infinita & excellentiſſima Dei natura comparantur, viles eſſe, didicerim, hos tamen Deum benevolentia complecti, eorumque ſalutem ſua ſane providentia curare video: ſimiliter de dominio abſoluto, quod Deum in Homines, haud ſecus ac in res alias a ſe conditas, habere demonſtravimus, quin id cum ejus bonitate conjungatur, & ab eo, tanquam Patre, ſuis, quos genuit, benevolo, exerceatur, ambigere nequeo.

Quanquam autem, ut ad propoſitum revertar, finis illius excellentiam admirari debeam, quem hactenus oſtendi ſupremum Conditorem iis intendiſſe documentis, quæ ex ſtupendæ illius fœcunditatis conſpectu elucent, opemque egregiam erudiendis Hominibus de divina ipſius natura, ejuſque virtutibus & conſiliis afferunt, nihiloſecius exiſtimo hoc Numen

eodem illo miraculo ad alium quoque, nec minoris fortaſſe momenti, uſum reſpexiſſe, rerumque contingentium ordinem iis, quæ ex hoc fonte manant, ornare & perfectione multo majore decorare voluiſſe. Licet enim prima fronte hoc opus iſtum ordinem turbare magis, quam perficere, magnamque in eo confuſionem parere, videatur, re tamen altius perſpecta minime dubito, quin Deus id ipſum ad hunc præſertim uſum inſtituerit, quo naturæ ordinem ad iſtiuſmodi rerum in hoc terrarum orbe futurarum ſcenam accommodaret, quam ipſe pro ſua ſapientia perſpexerat huic Mundi ætati, ſceniſque inde ſecuturis, optime congruere, atque ad earum omnium perfectionem multo excellentiſſimam ſpectare. Ad hanc rem in plena luce collocandam fateor equidem humani ingenii vim & acumen minime ſufficere, probe gnarus, in iis utique rebus, quas in his terris evenire cernimus, ſapientiæ divinæ rationes atque fines ſæpiſſime adeo involutos, atque tam alte reconditos exiſtere, ut minime mirer, noſtræ Mentis oculos in hiſce perſpiciendis deficere, parumque ad ea diſtinguenda, quæ maximum huic ordini decus & perfectionem afferunt, valere, oppidoque nimium cæcutire. Interea nonnulla tamen in vaſtiſſimo hoc campo veſtigia cerno, quæ ſi attenta mente ſectari velimus, nos eo ducere comperio, ut aliquam certe perfectionis partem, quæ in hoc rerum contingentium ordine ineſt, ex eo, quod dixi, principio derivandam eſſe, videamus. Etenim ex illo fœcunditatis uberrimæ fonte, quem Deus Hominibus, Animantibus & Plantis indidit, ejuſque conſectario, quo rerum naturalium ordinem ad exuperantem eorum progeniem tollendam accommodavit, magnam ſane, imo incredibilem, eventuum ſingularium, caſuumque inopinatorum atque mirabilium varietatem in noſtræ Telluris orbe prodire, conſpicio, qua rerum contingentium ſcenam exornari, atque admiranda ratione variari, intelligo. Quantam indies mutationem, obſecro, & quam inopinatam nonnunquam, fieri videmus ab uno, qui naſcitur aut ex vivorum numero eripitur, Homine (ne dicam a pluribus) in ſucceſſione hæreditatum,

in

in regimine gentium, nationum, urbium atque familiarum, in aliis cujuſcunque generis negotiis humanis, & in iis, quæ ex hiſce pendent, Hominum fortunis? Quantas multis interdum opes affert abundans Armentorum, Pecudum, aliorumve Quadrupedum ſoboles, & Piſcium, præſertim in his oris Balænarum & Halecum, itemque Bombycum, Apumque læta progenies? Quanta alios opulentia beat uberrimus Frugum, Uvarum, aliorumque terræ fructuum proventus? Quanta rurſum illis damna & detrimenta important peſtilentiæ, aliive morbi late graſſantes, qui ſubito ſæpe exitio iſtiuſmodi Animalia ſternunt, multæque aliæ cauſæ naturales, quæ Frugibus, aliiſque Arborum Plantarumque fructibus obſunt, atque ſterilitatem in terras inferunt? Quam horrendo malorum cumulo dira non raro fames Mortales affligit, interea, dum Mercatores non paucos divitiis auget? Quam funeſta ſæpe mala Animantes Plantæque nocentes inter Homines edunt, quos aliæ contra medendi virtute pollentes graviſſimis morborum periculis eripiunt? Quis autem omnes illos caſus, omnes rerum humanarum mutationes enumeret, quæ ab his aliiſve cauſis ex uno illo fonte manantibus prodeunt? quibus mehercule cernimus indies alios magnas opes, dignitates, potentiam conſequi, aliiſve modis attolli, alios ex eo, quo eſcenderunt, faſtigio dejici, & maxime deprimi, vel etiam ad paupertatem redigi, aliis vitæ pericula creari, alios iiſdem eripi, alios in dimicatione fortunæ juvari, alios deſeri, alios aliis ſane modis luctari, aliiſque alia bona, calamitates alias afferri; ſæpe etiam ſpes Hominum falli, & quæ certiſſimæ videbantur, ad irritum cadere, nec raro Dei providentiam humanæ ſapientiæ conſiliis illudere. Quo diutius autem hæc omnia perpendo, eo magis equidem ea non tantum ad ſcenæ varietatem, verum etiam ad fines altiores magiſque ſublimes ſpectare cenſeo. Cuilibet enim huc animum intendenti patere poterit, hiſce caſibus incomprehenſibilem, quæ in Hominibus ineſt, ingeniorum varietatem in lucem protrahi, eorumque virtutes miris ſane modis exerceri, hinc magis magiſque perfici atque

ſplendeſcere, & multo clarius inter fœda aliorum vitia elucere; ipſis etiam ſupremi Conditoris virtutibus, quo in conſpectum prodeant, locum aperiri, hujuſque Numinis in res humanas imperium, longe ſupra Hominum conſilia atque conamina elevatum, illuſtribus interdum documentis pateſcere. Maxime vero hic conſiderandum exiſtimo, his omnibus profundas ſapientiæ divinæ rationes ſubeſſe, de quibus, quin Auctori ſuo placeant, ambigi non poteſt, quaſque multis aliis Naturis intelligentibus, harum rerum ſpectatoribus, ab omni ævo patuiſſe arbitror, nobiſque, quanquam in hujus vitæ caligine delitеant, tandem aliquando aperiendas atque planiſſime perſpiciendas auguror, quando videlicet fugatis, quæ nunc Mentem obſident, nebulis hujus ordinis excellentiam & perfectionem, ſuprema haud dubie ſapientia dignam, non niſi admiratione ſtupentes, intuebimur. Quantæcunque ergo hic nos circumſtent tenebræ, mihi tamen videre videor excellentiſſimos conſilii divini fines in hoc interdum opere perlucere, eoque ſpectare, quo hujuſce Theatri ſcena non tantum longe majore rerum eventuumque ſingularium atque mirabilium varietate exornata, ſed quammaxime etiam divinarum perfectionum virtutumque lineamentis hinc reſplendentibus decorata, atque ita in ſuo genere perfecta, ex omni parte poſſit Conditori ſapientiſſimo placere, ſimulque aliis Naturis intelligentibus, harum rerum contemplatoribus, præſertim iis, qui ad hujus ordinis myſteria, quantumvis abſcondita & involuta, perſpicienda valent, admirationi & oblectamento eſſe, uſumque multo maximum præbere, imo ipſis etiam Hominibus, dum ſuas in hac ſcena partes agunt, utilitatem haud ſpernendam importare. Dubitari quippe non poteſt, quin experientia tot caſuum humanorum, quot quidem ex iſto principio prodeunt, atque vis exemplorum inde nata, illud deinde virtutum exercitium, cui iidem illi caſus novam indies occaſionem præbent, ipſarum denique perfectionum divinarum contemplatio, quæ hinc interdum relucere atque emicare conſpiciuntur, ad Homines perficiendos, atque ſupremi Numinis imagine condecorandos, haud exigui momenti adjumentum afferant. Longum eſſet, nec minus arduum, omnia, quæ in hac

hac rerum humanarum ſcena ad ea, quæ propoſui, illuſtranda ſpectant, accuratius evolvere, multo magis rem eandem etiam in Plantis & Animantibus perſequi: quare de hiſce unum alterumve ſpecimen proferre, illudque duntaxat obiter attingere, adgrediar.

Juvat autem hic mutua Animantium bella, ex indole ipſis ingenita prodeuntia, expendere, præſertim, quum ad cavillandum rerum naturalium ordinem hæc commemorari ſolere, ſupraque objecta fuiſſe, meminerim. Quod quam inique fiat, intelligi poteſt, ſi animadvertamus, ea ipſa in rerum ordine eſſe neceſſaria, atque ad illas pertinere cauſas, quas Deus ad nimiam Animalium progeniem tempeſtive tollendam inſtituit, ex qua ceteroquin ingens in hoc terrarum orbe confuſio metuenda foret. Magis autem hoc eluceſcet, ſi conſtet, eſſe eadem illa bella ad decus etiam atque ornamentum rerum contingentium ordini comparandum idonea. Cuicunque certe quarumlibet Animantium prælia attenta mente ſpectare lubet, dum aliæ alias hoſtilem in modum adgrediuntur, aliæ perſequentes fugiunt, aliæ ſuis ſemet armis defendunt, aliæ alias captant, captas enecant, & ſuum ex his victum quæritant, is hercle hiſce bellis ſcenam elegantem in terris & aquis, non tantum actionum varietate, multiſque rebus aliis admirandam, verum etiam ad perfectiones ipſius Conditoris demonſtrandas minime ineptam, edi, noſtrique orbis incolis ſpectandam objici, comperiet. Ut hoc pateat, dignare quæſo ad mirabilem illam corporum atque animorum diverſitatem, quæ in Beſtiis iſta præſertim bellorum occaſione eminet, animum advertere: quippe ſi hiſce pugnis alias fortitudinem, alias timiditatem, alias induſtriam, alias vafritiem, omnes incredibilem ingeniorum varietatem oſtentare, alias corporum robore, alias agilitate, alias curſu, alias ſaltu præſtare videas, ſi admirandam etiam armorum diſcrepantiam, quibus aliæ alias oppugnant atque ſemet ipſæ defendunt, agnoſcas, & belligerandi modos, artes, atque dolos, in tanta Animantium diverſorum diſpariumque multitudine miris ſane modis differentes, perpendas, ſi denique iſta non modo bella generatim contemplari

plari, verum etiam ſingulatim perſequi, inſtituas, tum, credo, ſi nullæ mentem obſideant tenebræ, in tanta rerum varietate, quanta quidem hic cernitur, ordinanda atque progignenda Conditoris ingenium, ſapientiam, atque magnificentiam perſpicies, & ſcenas adeo mirabiles, quas avidiſſime ſane ſpectare ſolent Homines, ad rerum ordinem condecorandum, magiſque perficiendum, haud dubie pertinere, intelliges. Id unum autem hic quæri poſſe video, ſi quidem cognoſcendi ac ſentiendi facultatem brutis Animantibus tribuendam, proinde Mentem incorpoream ipſis haud denegandam, exiſtimemus, nunquid iſta, quæ iis ex hiſce bellis eveniunt, mala, tantæque præterea multitudinis interitus, cum Numinis ſupremi bonitate pugnare videantur. Quæſtio certe ſubdificilis, propterea quod in hujus vitæ caligine non omnia patent, quæ quidem ad ejus ſolutionem pertinent; talis autem, quam pleroſque ſane mortales ſi non facere, ſaltem urgere, dedecet. Quis enim ferat Homunculos de ſummo rerum omnium Domino quærentes, quod Beſtias in mutua bella cædeſque ruentes condiderit, qui ipſi non dubitant Culices, Muſcas, aliaque Animantia, a quibus pauxillulum duntaxat incommodi metuunt, trucidare, iiſque, quam non dedere, vitam adimere? Illine litem adverſus Animalium Conditorem inſtruent, quod alia pro aliorum uſu atque alimento creaverit, qui pro victu ſuo quaſcunque Beſtias eſui aptas, etſi aliunde uberrima cibi copia ſuppetat, mactare & occidere non ceſſant, illudque ſibi licere deputant? Quid autem hos moror, qui Siſyphi ſe ſaxum volvere comperient, ſi tentare velint, ejuſmodi objecta diluere, atque pugnantia ſecum frontibus adverſis componere? Quare ſatius erit, ad rem ipſam adgredi, de qua primum omnium expendendum arbitror, nunquid illi rem minime compertam pro certa habeant, qui haud diſpares in Animalium pugnis, ac in Hominum præliis, calamitates pugnantibus evenire fingunt, iſtorumque bellorum mala ex noſtris metienda putant. Quid enim, ſi Beſtiæ, quæ mala futura non longe prævidere, eaque vix perpendere & minime horrere,

re,

re, nec imminentibus ultra moveri, videntur, quam ut hæc animoſe repellant, aut fuga ſibi aliove pacto conſulant, haudquaquam ex bellis eas, quas Homines, metus terroriſve moleſtias & angores animo capiant, ipſamque mortem neſciant, nedum metuant, eamque nec opinantes obeant? Certe ſi res ita ſit, vix quidquam hiſce mali, ſi dolorem excipias, in iſtis bellis evenit. Quid ergo, ſi iis itidem haud tantus, quantus Hominibus, doloris ſenſus accidat? Quid, ſi exiguæ moleſtiæ perceptio his pro dolore ſufficiat, ipſaſque, quantum ſatis eſt, ad ea fugienda, quæ corpori nocitura videntur, adigat? Hoccine idcirco non credibile, quod Beſtiæ nonnullæ plagis vulneribuſve affectæ ejulatum, aliaque doloris documenta, edere videantur? Non ſane. Quo enim pacto me coargues, ſi ponam, leviſſimi incommodi ſenſum ipſas ad talia, quæ doloris indicia putantur, edenda impellere, qualia Homini vix alius, quam acutiſſimus, cruciatus exprimit? Certe niſi Piſces omni propemodum dolore careant, mirandum utique, hos, dum vulneribus graviſſimis ſecantur, nulla corporis agitatione, neque alio indicio doloris ſenſum prodere. Vidi equidem eos ſæpiſſime ſub ejuſmodi laniatu quieſcere, mortemque tranquille pati: ſi qui etiam, ut interdum evenit, ſeſe commovebant, hos tamen haud fortius ſemet agitare, nec vehementius, quam ſolent manibus prehenſi, nulloque dolore læſi, luctari. Nec aliter de Muſcis, multiſque aliis Inſectis cogitandum, quæ hercle, quanquam Crus integrum Corpori evellerem, nil tamen inde commota, ſed æque ac antea, cum omni haud dubie dolore vacua degerent, vegeta & agilia manere comperi. Fatendum itaque, nos ignorare, an quidem ex iſtis Animalium bellis ulla iiſdem mala, niſi forte leviſſima, eveniant. Quid ergo iſtorum vicem dolemus, quæ præcipitato indies interitu ad exundantem eorum multitudinem tollendam, aliiſque victum corpore ſuo largiendum, ſterni & abripi cernimus, ſi quidem ea vitam ſatis tranquillam ſine cura, ſine ulla propemodum moleſtia, degant, ſuo ſe cibo, aliiſque oblectamentis recreent, atque dum pereunt, haudquaquam

ſe perire ſentiant? Quippe ſi hæc ita ſint, quis, obſecro, iſtiuſmodi Animantium vitam, quantumvis brevem, non bonis potius, quam malis, annumerandam, nec Conditoris in ea largienda bonitatem laudandam magis, quam culpandam, exiſtimet? Quod ſi vero Animantia dolores aliaque in vita ſua mala patiantur, (contrarium enim hactenus haud ſatis liquere puto) fatendum tamen, nos ignorare, numquid hæc ipſa bonis multo majoribus compenſentur; neſcire etiam, qualis ipſorum animos conditio, quale fatum, finito exiguo hujuſce vitæ curriculo, maneat. Utcunque fuerit, quamdiu bona malaque, quæ ex ſupremi Conditoris conſilio de tanta fœcunditate Animantium generi largienda, atque exuperante eorum progenie præcipitato interitu tollenda, conſequuntur, haud omnia uſque adeo patent, ut æqua inter ſe lance expendi & conferri queant, nemini fas eſſe arbitror, divinum hoc conſilium carpere, aut ea de cauſa Numinis hujuſce bonitatem in dubium vocare, eive litem aliquam, ab æquo rerum judice non exſpectandam, intendere. Quippe, ſi bona, quæ hinc eveniunt, mala inde nata ſuperent, ſi ii, quos perſpicimus, quoſque ignoramus, hujuſce rei uſus momenti certe majoris cenſeri debeant, quam aliqua incommoda Animantibus illis in breviſſimo vitæ ſuæ ſtadio ferenda, præſertim ſi aliis iſta bonis rependantur, nullum juſtis de hoc conſilio querelis locum eſſe relictum exiſtimo. Id vero minime prætereundum, ex quo Deum in hoc ipſo opere rerum ordini ejuſque perfectioni invigilaſſe, & provida certe cura conſuluiſſe, intelligas, iſtis Animalium generibus, quorum partem multo maximam cum hiſce bellis, tum aliis caſibus, interire cernimus, fœcunditatem uberrimam a ſummo Numine eſſe datam, ceteriſque talem, quæ ipſorum cladibus reſpondeat, & multitudinis amiſſæ damno reſarciendo ſufficiat.

Superſunt Plantæ, de quibus haudquaquam ambigendum arbitror, quin exundantis illius fœcunditatis principium iiſdem inſitum, interea, dum aliæ in hoc orbe cauſæ nimium earum proventum minuunt, ad perficiendum rerum naturalium ordinem conducat, uſumque majorem, quam quidem in hac caligine cernimus,

nimus,

nimus, afferat. Ex hac quippe cauſa tantam interdum graminum, frugum, fructuumque ubertatem prodire comperio, quanta læta meſſe ruricolarum ſpem ſuperat, egentium inopiam copia gratiſſima levat, omniumque animis vel aſpectu ſolo recreandis ſufficit. Hinc Homini datum, quaſcunque lubet, vel expedit, Arborum Plantarumque ſpecies propagare, eaſque ad arbitrium ſæpe ſuum, breviqe nonnunquam temporis ſpatio, multiplicare. Hinc, ſi quem Arbores plantare juvat, id ſane commodi conſequitur, quod Seminum copia terræ mandata ingens propediem ſurculorum multitudo proveniat, ex quibus pulcherrimum quemque, uſibuſve humanis maxime idoneum, eligendi facultatem habeat; illud etiam, quod ſi Arbores ei jam vigentes læteque creſcentes fructu ſuo diſpliceant, has ipſe poſſit alterius Arboris germina ſurculoſve inſerendo ad fructus alienos magis præſtabiles, ſibique gratiores, ferendos convertere. Sed minime neceſſe habeo, hic omnia enumerare commoda vulgo notiſſima, quæ ad Homines ex hoc uno fonte dimanare comperimus. Attamen ſilentio haud prætereundum illud pulcherrimum in rerum naturalium ordine miraculum, Florum Pomorumque cultoribus gratiſſimum, quo ſcilicet ex Seminibus, ingenti præſertim multitudine, terræ mandatis experiuntur indies alias novaſque Florum Pomorumque ſpecies prodire, quæ Philoſopho magnitudine, figura, colore, ſapore, aliiſque differentiis, quibus diſcrepant ab ea, quæ has peperit, ſpecie, admirationem movent, nec raro vulgo formæ præſtantia ſaporiſve gratia delectationem & voluptatem afferunt. Res certe ſtupenda, ex qua naſcitur incredibilis illa atque indies augeſcens Florum pulcherrimorum, Pomorumque lectiſſimorum varietas, quæ viſu & guſtatu Homines oblectant, noſtræque Telluris orbem ornatu excellentiſſimo decorant. Nec eſt, quod novas illas ſpecies ſic, ut indies oriuntur, occidere & interire metuas, dum ejuſmodi Arboribus pomiferis conſervandis ſurculorum inſitio in alias, Floribus propagandis ſæpenumero plantæ ex radice pullulantes, ſufficiant. Alia ſciens prætereo, cum ex his ſpeciminibus cuilibet obviis exiſtimem rei veritatem agnoſci poſſe, & quid de iis, qui latent, uſibus

 conji-

conjicere debeamus, nullo profecto negotio perſpici.

Poſtremo, ut rem unam etiamnum afferam, quam itidem ad exuperantis illius fœcunditatis uſum in perficiendo rerum ordine pertinere exiſtimo, illud animadvertendum autumo, ſi quidem ob rationes haud difficulter fortaſſe divinandas ſupremo Conditori placuerit, ut ſacræ nos literæ edocent, ex uno Viro, unaque Fœmina omnem illam gentium multitudinem progignere, a quibus noſtræ Telluris orbis per omnia ſecula a prima origine uſque ad ſtupendæ hujus ſcenæ finem habitaretur, tum certe tanta fœcunditate opus eſſe, quantam hoc Numen humano generi dediſſe comperimus, ne ſcilicet longa ſeculorum ſerie Tellus, qua late patet, primariis ſuis incolis careret, quæ certe multo maximum ei decus & ornatum afferunt. Similiter, ſi quodlibet Animantium genus ex paucis primigeniis a Deo conditis prodierit, ſimilis haud dubie cenſendus admirandæ ipſorum fœcunditatis uſus. Deinde, ſi diluvio univerſali, quod antiquiſſima non tantum inter Homines fama, ſed ſacri præſertim Hiſtoriographi fide & authoritate in hoc terrarum orbe extitiſſe credimus, univerſum Hominum atque Animantium genus uſque adeo perierit, ut pauci duntaxat Homines, paucæ cujuſcunque ſpeciei Animantes ſuperfuerint, eundem iterum iſtius fœcunditatis uſum rediiſſe liquet. Imo, quin hic poſtea perſæpe recurrerit, ambigi non poteſt, ſi animadvertamus, quoties utique ab omni ævo contigerit, Deo in Hominum peccata exercente ſua (ut mox videbimus) judicia, ut peſtilentiis aliiſve morbis late graſſantibus, & cruentis bellorum cladibus, graviſſimiſque gentium excidiis, nimia generis humani jactura reparanda, atque abundante progenie multitudo imminuta ſupplenda foret.

Cernis itaque, Lector, iſtarum rerum rudimenta, quas ad antiquiſſimum hoc ænigma ſolvendum pertinere, arbitror. Facti ferme pœnituit, quum hoc Prologo jam imprimi cœpto nimium imparatus ad rem adeo difficilem, & a nemine, quod ſciam, expediri cœptam, mihique in ea, quam tracto, cauſa haud opinanti objectam acceſſerim, ſimulque otio ad ea,

quæ

quæ hic perſpicere videbar, diutius coquenda & accuratius elaboranda caruerim. Id unum tamen haud ingratum accidit, quod mihi viam ad profundiſſimum hoc myſterium aliqua ex parte retegendum aperuiſſe, atque eum, quem Deus inſtituit, rerum ordinem a cavillatione perquam ſpecioſa ſatis dilucide vindicaſſe, videar. Ii, quibus id volupe eſt, quique otio abundant, nunc poterunt facilius in hac re, ſcitu mehercule digniſſima, explananda progredi, eaque luce majore colluſtranda egregiam humano generi operam præſtare.

Quum autem ſupra duplicem de rerum ordine querelam extitiſſe meminerim, alteram, quod res naturales aliæ alias corrumpant & deſtruant, quam probe perpenſam omnino injuſtam eſſe, nihilque imperfecti in hoc ordine arguere, oſtendi, alteram, quod Hominibus damna atque mala importent, quæ hactenus intacta ſupereſt, nunc ſane res poſtulat, ut ad hanc quoque compeſcendam atque ſiſtendam progrediamur. Quæ vero Hominibus a rebus naturalibus eveniunt damna, incommoda, aliave mala, qualia ſunt ægritudines, dolores, anxietates, præcepſque lethum, quo puberes juxta ac impuberes ante naturalem vitæ terminum abripiuntur, ea omnia propter ipſorum peccata contingere, atque ad eos emendandos ſpectare puto, nullamque ordinis naturæ labem, ſed tantum Animorum humanorum corruptionem evincere, exiſtimo. Quum enim Deus jam ante condita Mundi primordia id eventurum eſſe præviderit, ut Homines hujus Orbis incolæ, Mente libera proprioque agendi principio pollentes, eximio libertatis ſuæ dono abuterentur, atque ſemet ipſi in vitia flectentes, peccatiſque turpiſſime contaminantes, non tantum Conditorem ſuum graviter offenderent, verum etiam alii in alios ſævirent, ſibique vitam invicem triſtem atque calamitoſam efficerent, dubitari profecto non poteſt, quin pro ſua ſapientia validum vaganti licentiæ frænum injicere decreverit, eaque de cauſa rerum naturalium ordinem ad hoc malum morale *domandum ita aptare & accommodare voluerit, ut is eorum perinde ferax eſſet, quæ Hominibus caſtigandis & puniendis,*

 quam

quam quæ iiſdem recreandis atque beandis inſerviunt; quo ſcilicet iſtorum malorum bonorumque experientia docti Mortales ad eum, unde hæc dimanant, Deum, criminum vindicem & ultorem, virtutumque remuneratorem reſpicerent, agnitaque ſtultitia & corruptione ſua ad ſemet ipſos corrigendos ac perficiendos ea, qua par eſt, diligentia, ſtudio, curaque incumberent. Res certe ſuprema Dei ſapientia digna, quæque cum iis, quos ſupra expoſuimus, hujuſce Numinis in Mundo condendo finibus ex omni ſane parte convenit: ſpectat enim ad Homines de Conditore ſuo, ejuſque perfectionibus, virtutibus & conſiliis erudiendos, atque ad emendandos eorum Animos, quorum perfectionem Deo cordi curæque eſſe oſtendimus. Quippe ſi Homines, qui nec cæco fato, nec caſu fortuito, ſed duntaxat divinæ Mentis conſilio, a quo ſolo artificioſiſſimas Corporum ſuorum atque Animalium Plantarumque machinas profectas eſſe vident, Mundum conſtrui potuiſſe, conditumque gubernari intelligunt, ea, quæ in hac vita ſentiunt, bona malaque ad animum revocare, atque ad conſcientiæ lucem expendere velint, non poſſunt non ex hiſce documentis eminentiſſimi Conditoris ſupremum jus & dominium in ipſorum beatitudinem atque miſeriam agnoſcere, ſimulque ejuſdem ſanctitatem & juſtitiam in puniendis ipſorum delictis perſpicere, nec magis de ejus bonitate & munificentia, quam ipſi, quanquam indigni, experiuntur indies, in remunerandis virtutibus ambigere. Deinde, ſi animadvertant, Numen ſupremum interdum quidem clariſſima ac minime dubia juſtitiæ ſuæ documenta in puniendis graviſſimis Hominum ſceleribus atque flagitiis edere, haud tamen perditiſſimum quemque meritis in hac vita pœnis afficere, nec ſemper ceteros pro peccatorum modulo atque gravitate caſtigare, hinc pios ſæpe, quanquam haud inſontes, fatis ſimilibus, ac impios & ſceleratos, involvere, de hoc ſupremo Judice, qui nec ignorantia labi, neque ulla utilitatis ſpecie objecta a recto & æquo dimoveri poteſt, dubitare mehercule nequeunt, quin poſt hanc vitam certum aliquod tempus definiverit, quo perfectiſſimæ & æquiſſimæ juſtitiæ, perinde ac boni-

bonitatis, ſcenam in puniendis improbis & ſceleſtis, in remunerandis piis boniſque, aperiet, & quam clariſſime univerſo generi humano demonſtrabit. Quæ certe res adeo perſpicua, ut minime mirum videri debeat, multos ab omni ævo Mortales de judicio in Homines poſt hujus vitæ curriculum exercendo cogitaſſe, eique fidem & authoritatem adjunxiſſe. Nec tantum Homines de Deo erudiunt, ſed ad ipſum convertunt, corriguntque ea, quæ illis eveniunt, mala; quippe quæ ſerio perpenſa ipſorum Animos a veſano & perditiſſimo inanium hujus vitæ bonorum amore, fœcundiſſimo vitiorum criminumque fonte, vehementer abſtrahunt atque divellunt, præſertim, quum ea, quæ maxime amant, quæque certiſſima putant, inopinato ſibi abripi, vel acerbis, ut ſæpe fit, calamitatibus & ærumnis miſceri vident, atque hiſce documentis ediſcunt, haud ſolidum ac perenne in hac vita gaudium, haud conſtans bonum ſperandum eſſe. Præterea, ubi Homini ad criminum conſcientiam accedit ultricis juſtitiæ divinæ cognitio, cui nulla vi reſiſtere, nulla ſe arte dolove ſubtrahere poſſit, ſimulque præſens & acerbiſſimus malorum ſenſus, quorum pondus ipſum affligat atque proſternat, quis obſecro adeo durus ac ferreus, adeo vecors ſuique negligens, quin tum certe peccatorum pœniteat, ac ſupplices ad Deum manus tendat, ejuſque gratiam & miſericordiam imploret, ſimulque de peccatorum adeo damnoſorum curſu ſiſtendo, Animoque ſuo in poſterum corrigendo conſilium capiat, debitumque ſupremo miſeriæ atque beatitudinis ſuæ Arbitro obſequium præſtare, atque ad ejus voluntatem vitæ ſuæ regimen componere cupiat. Quæ cum ita ſint, quis ambigat, quin calamitates ex rerum naturalium ordine naſcentes Hominibus ob malum morale (*non Deo, ſed propriæ ipſorum culpæ imputandum*) *eveniant, atque uſum ipſis egregium ac maxime neceſſarium afferant. Deſinant ergo Mortales hunc ordinem, acerba quidem & amara, ſed corruptis ipſorum Animis ſalutifera, remedia ferentem, reprehendere, Deumque beneficentiſſimum, ejuſdem authorem, immerito culpare.*

Ex

Ex his autem, quæ hactenus diſputavimus, nunc, ut opinor, intelligi poteſt, hoc Dei conſilium, ex quo fit, ut res naturales aliæ alias corrumpant & deſtruant, ad duplicem omnino finem ſpectare, alterum, ut confuſionis in noſtro terrarum orbe vitandæ gratia nimia Hominum, Animantium, Plantarumque progenies tolleretur, de quo ſupra fuſe & copioſe egimus, alterum, ut caſtigarentur Homines, quo vitiis occurrere, aptamque corruptis ipſorum Animis medicinam adhibere, niterentur, qui ſcilicet ad illud ſupremi Numinis propoſitum, quod modo explicuimus, aliqua ex parte exequendum pertinet, quemque, cum ad diſtinctam harum rerum perceptionem conducat, ſilentio prætermittere non licet. Ut vero hoc pateat, illud animadverti velim, rerum naturalium corruptionem ſtragemque, quæ quidem a cauſis phyſicis proficiſcitur, quæque Homines damnis maliſve mulctat, ſæpe multo majorem inveniri, quam quæ ad confuſionem in hiſce terris præcavendam neceſſaria cenſeri poteſt. Cernimus enim, ut ſupra jam notavi, armenta, pecudes, feras, aves, piſces, aliaque animantia eſui apta, fruges, uvas, poma, alioſque arborum plantarumque fructus ad Hominum victum idoneos, a cauſis naturalibus ſæpenumero uſque adeo deſtrui atque corrumpi, ut harum ſane rerum inopia naſcatur, multaque profecto ex unoquoque genere deficiant, a quibus, ſi non deſtructa, ſed Hominibus veſcenda relicta fuiſſent, nulla rerum perturbatio in terris metuenda foret. Penuria certe fameſque magis ad confuſionem afferendam, quam evitandam, ſpectant, nec ad alium proinde finem, quam ad plectendos Mortales, referri poſſunt. Graviſſima quoque generis humani excidia, qualia vel peſtilentiis aliiſve morbis lethalibus late graſſantibus, vel terræ motibus, eluvionibus, aliiſve cauſis naturalibus eveniunt, ne diluvii generalis exemplum non ſine horrore cogitandum memorem, multo ſæpe latius patent, quam quidem ad nimiam Hominum progeniem tollendam neceſſe eſt: ex quo intelligitur, iſtiuſmodi clades non ad hunc duntaxat finem, ſed ad caſtigandos præſertim Homines, at-

que

que edenda juſtitiæ divinæ documenta ſpectare.

Cum ergo huic, quam ſuſcepi, cauſæ cumulate ſatisfactum arbitrer, ad alia tranſeo, quæ ſupra ab Hominibus eruditis rerum naturalium ordini objecta retuli. Eos autem hoc mihi ſtomachum movere ſenſi, quod generationum naturalium lentitudinem culpare auſint, ac ſi vanæ pompæ ſpeciem haberet, ſi quidem ipſe Deus iſtarum genitor & opifex eſſet. Non diſputabo, an res illis ita videri debeat, qui ratiunculis inanibus ac male perpenſis innixi quorumcunque Fœtuum, cum humanorum, tum animalium, machinas cenſent in ipſis, dum vivunt, Parentibus formari, in Plantis itidem, interea dum creſcunt, vel nova Semina, Germinaque condi, vel in hiſce non antea extantes Plantarum machinas extrui. Sed hoc tantummodo urgebo, ipſis haud fas eſſe, de re graviſſima ex ejuſmodi commento temere aſſumpto argumentari, quo rejecto nullus huic cavillationi color, nec ſpecies ulla relinquitur. Hanc enim, qua nituntur, opinionem infra coarguam, ſimulque evincam, Fœtuum Plantarumque gradatim in lucem prodeuntium generationes ab ejuſmodi artificio, quale ſupra expoſui, pendere, quod Deus videlicet, quum noſtræ Telluris primordia conderet, in primigeniis Hominum, Animantium, Plantarumque corporibus effinxit, quodque cauſarum duntaxat corporearum ab eodem Opifice conditarum, atque ſecundum naturæ leges operantium adjumento indiget, ut gradatim augeſcat, & tandem aliquando partes ſuas pedetentim evolvat & explicet. Quæ cum ita ſint, quis eos ferat Homines, qui non verentur admirandum hoc incomprehenſibilis ingenii & ſapientiæ opus lentitudinis pompæque inanis inſimulare, atque pulcherrimum, quo gradatim evolvitur, ordinem verbi invidia temere, ne dicam, impie notare. Nec tamen aliquam impietatis notam Philoſophis ſupra memoratis inurendam exiſtimo, ſiquidem hoc argumento, ut opinor, abſtinuiſſent, ſi iis licuiſſet divinum illud generationis artificium, non dico, cognoſcere & cominus inſpicere, ſed conjectura tantum ac ſuſpicione leviſſima eminus attingere.

****

Poſtre-

Poſtremum, quod iidem illi Scriptores objiciunt, querela eſt de noxis, quæ non raro Hominum atque Animalium Fœtibus ante, quam naſcantur, eveniunt; quippe quæ faciunt, ut Fœtus alii in alvo materna pereant, alii diverſis membrorum vitiis affecti, vel etiam in monſtra converſi, in lucem prodeant. Ex his autem egomet contendo, nihil imperfecti in Mundo corporeo, aut in cauſarum rerumve ordine ibidem obvio evinci poſſe. Rationes enim non deſunt, partim probabiles, partim minime dubiæ, ex quibus confici poſſit, Hominum atque Animalium Fœtus, quanquam a ſupremo Conditore ſint recte atque ſine ullo omnino vitio formati, nihilo ſecius ante, quam in lucem edantur, multis ſane modis lædi, mutarique poſſe, & quidem ab ejuſmodi cauſis, quarum aliæ ſunt in rerum corporearum ordine neceſſariæ, aliæ ad hunc minime pertinent, eique idcirco vitio verti nequeunt. Ut hæc pateant, primum omnium illud animadverto, ſi ſint Fœtuum primordia, ut infra oſtendam, a prima Hominum atque Animantium origine repetenda, iſtorum Corpuſcula, qui ſat longo temporis intervallo a primigeniis Parentibus fuere nati, per alia atque alia Hominum Beſtiarumve Corpora, variis ſæpenumero morbis atque læſionibus obnoxia, tranſiiſſe, atque in ſingulis ad pubertatem uſque, nec raro longe diutius, permanſiſſe. Quum igitur genitale illud Organum, quod Fœtuum Corpuſcula inanima in ſingulis, quæ permeant, Hominum, brutorumve Animalium corporibus continet, non magis, quam ceteræ partes, a vitiis cladibuſve tutum cenſeri poſſit, haud ſane improbabile exiſtimo, tenerrimam exiliſſimorum ejuſmodi Embryorum fabricam a talibus domicilii ſui noxis interdum lædi atque magnopere conturbari mutarive potuiſſe. Nec quicquam cauſæ video, cur eadem interea Corpuſcula non internis perinde vitiis, atque externis, ſubjecta putare debeam. Quum enim hæ Embryorum machinæ, etſi multo ſubtiliſſimæ, nihilominus in ſingulis, per quæ tranſeunt, Hominum Beſtiarumve corporibus nutrimento ipſis allato augeſcant, quidni iſtius, in quo inſunt, corporis humoribus

ribus

ribus morbo vitiatis talis aliquando corruptio cum nutritio horum Corpuſculorum ſucco ab illis derivando communicari, eaque de cauſa iiſdem vitii aliquid afferri, labes aliqua adſpergi potuit? Quæ cum ita ſint, vix ambigi poſſe videtur, quin Fœtui dudum ante, quam proximi ipſius Parentes vitam acceperint, non noxa tantum aliqua, verum etiam formæ mutatio, eaque haud parva nonnunquam, accidere potuerit. Nec magis ego Fœtum a Matre conceptum ſemper ab omni vitio tutum, ſemperque incolumem fore puto; contra, quocunque graviditatis tempore eundem contueor, ſive id, in quo ineſt, Ovulum virili Semine gravidatum, noviſque indies mutationibus affectum, eruptionem ex Ovario moliatur, ſive hoc Tuba Fallopiana *receptum per hunc canalem ad Uterum pellatur, ſive denique id ipſum in hac alvo radices agat, ibique haud ſecus, ac incluſum ei Fœtus Corpuſculum, augeſcat, nunquam eum noxæ contrahendæ periculo vacare exiſtimo. Numquid enim temporibus illis ab externis, quæ Matri interdum accidunt, læſionibus nunquam ulla ad Uterum Fœtumque labes pertingere poteſt? Nonne Matre certis afflicta morbis, vel animi gravioribus affecta motibus, nonnunquam* motus convulſivi *oboriuntur, qui, ut alia Ventris viſcera quatiunt, ſic ipſam Matricem, Fœtumque inibi latentem vehementer exagitant? Longum eſſet, ſi hic ſingulatim inquirere adgrederer, quouſque hæ cauſæ Fœtui, præſertim tenerrimo, concutiendo, conquaſſando atque lædendo ſufficiant. Id intellectu facile, quo pacto duo Embrya tenerrima, ſi in eodem Amnii ſacco deliteſcant, ab hiſce cauſis ad ſe invicem comprimi, cohærere, multiſque partibus tum utique molliſſimis a tali colliſione intereuntibus, ceteræ inter ſe jungi, coaleſcere, atque in unum adeo Corpuſculum abire queant. Nec dubium habeo, quin graves interdum Fœtuum ſingulorum læſiones ab hiſce fontibus derivari debeant, præſertim, quum experiamur indies, has cauſas ſæpe adeo violentas exiſtere, ut poſſint Placentam Utero valide cohærentem quocunque graviditatis tempore divellere, ipſumque Fœtum*

 una

una cum eo, in quo ineſt, Ovuli ſacco intempeſtive excutere, ac foras abortu concitato ejicere. Præterea Matrum intemperantia variiſque morbis depravatus ſæpenumero nutritius Embryi ſuccus quin multas ei corruptione ſua noxas apportare valeat, ambigi non poteſt. Generatim hæc tetigiſſe ſufficit; præſertim, quum cauſas ſingulares maxima ex parte conjectura tantum attingere liceat, quæ Fœtum in alvo materna abſconditum, atque a noſtris obſervationibus ſejunctum affligunt, ejuſque fabricam vitiare, mutilare, invertere ac conturbare queunt. His denique ea ſunt accenſenda vitia, quæ Fœtibus interdum parturiente Matre Obſtetrices, vel imperitia, vel imprudentia peccantes, afferunt. Quæ cum ita ſint, ſatis utique conſtare videtur, quanquam ipſa Fœtuum primordia a ſupremo Genitore optime formata & perfectiſſime conſtructa fuerint, cauſas tamen non deeſſe, cur multi ante partum pereant, alii cæci, alii ſurdi, alii claudi, alii alia ratione vitiati aut mutilati, vel etiam in monſtroſam converſi formam, in lucem prodeant. Suntque hæ cauſæ iis minime diſſimiles, quæ deinde Hominum atque Animalium Corpora in lucem edita lædunt: tales ergo, quæ perfectioni Mundi corporei ordiniſve rerum inibi conſtituti non obſunt. Eſt enim duplex earum genus; quarum alterum ad eam cauſarum naturalium claſſem pertinet, a quibus ſupra notavimus Hominum & Animantium Corpora Plantaſque ſæpenumero lædi, corrumpi, penituſve deſtrui; quas ſcilicet jam ante oſtendimus, partim ad corruptos Hominum animos emendandos, atque adeo ad malum morale *corrigendum ſpectare, partim in ipſo rerum naturalium ordine neceſſarias eſſe, eumque idcirco nullo ſane pacto vituperari poſſe. Alterum genus cauſas ab Animorum humanorum labe derivandas continet, quatenus ab hiſce videlicet Parentum, cum proximorum, tum remotiorum, Corpora vel ipſorum vel aliorum Hominum culpa interdum vitia, Embryis, quæ geſtant, communicanda, contrahunt, vel ipſi Fœtus in partu verſantes Obſtetricis manu temeraria damna capiunt: quæ certe cauſæ, quandoquidem ad* malum morale, *Mundumque Spirituum pertinent, in Mundo corporeo, eoque, quem ibi cernimus, generationum*

natu-

naturalium ordine nihil vitii, nihil imperfecti arguunt. Hac itaque lite defunctus mihi viderer, niſi ſingularis etiamnum & abſtruſa quædam cauſa, vis ſcilicet phantaſiæ maternæ, expendenda ſupereſſet, quæ utique, ubi a rei alicujus conſpectu vel contactu, præſertim improviſo vel inopinato, vehementius concitata exiſtit, cenſetur vulgo non humanum modo Fœtum Utero incluſum poſſe lædere, verum etiam graviſſime affligere, nec raro in monſtroſam fœdamque formam convertere. Non omnes tamen æquo hanc animo cauſam admittunt, quum ſint, qui a ceteris ea de re diſſentiant, atque in opinionem prorſus contrariam diſcedant. Qui quidem cum vulgo ſentiunt, atque hujuſmodi effecta commoto Matris animo ejuſque phantaſiæ exſuſcitatæ tribuunt, hi ad experientiam provocant, eaque id evinci poſſe exiſtimant. Ajunt enim, quando gravida Mulier inſueta rei forma, v. gr. in Homine, vel in Animante, vel etiam in ſtatua [3], *conſpecta commovetur, eamque vehementius vel miratur, vel abhorret, tacitaque apud animum cogitatione diu multumque verſat, ſæpiſſime evenire, ut Fœtus ſimili deinde forma, quantumvis monſtroſa aut ab humana ſpecie aliena, affectus & turpificatus in lucem prodeat: ſimiliter, quando ejuſmodi Fœmina ad contactum rei alicujus inopinatum exhorreſcit, vel ejus appetitus conſpectu cibi alicujus commotus & excitatus vehementer exardeſcit, nec prompte ſatis his, quas deſiderat, deliciis expletur, ipſaque imprudens interea manum ad faciem aliamve Corporis partem applicat, tum ſæpe in ejuſmodi Fœtus deinde nati membro, quod parti vel a Matre, vel a re, ad quam exhorruerat, contactæ reſpondet, haud dubia mirabilis ejus imaginandi facultatis effecta conſpici. Alii contra, qui ſibi acutius cernere videntur, hos ſalſe perſtringunt, & tanquam credulos ſtupidoſque derident, omnemque phantaſiæ maternæ vim in Fœtu lædendo vel mutando pernegant; & quidem ea de cauſa, quod hanc rem ex Corporis humani fabrica, quouſque nunc innotuit, perſpicere, aut cum iis, quas norunt, cauſis phyſicis conciliare nequeant.*

3 Memorabile hujus rei exemplum refert *Malebranche de inquir. Verit. Libr.* II, *Part.* I, *Cap.* VII, §. 3. Tale quoque ipſe compertum habeo.

Ego vero hic in arenam deſcendere neceſſe non habeo, quum ejus, quam hic defendo, cauſæ minime interſit, utra Philoſophorum opinio conſtet, an vacillet. Veruntamen, quicquid alii ſentiant, id dicere non vereor, mihi nexum omnem inter phantaſiæ maternæ actionem & effecta, quæ inde in Fœtu conſequi putantur, quantumvis is abſtruſus ac ſpiſſis involutus tenebris noſtri intellectus aciem omnino fugiat, haud tamen ita facile rejiciendum videri; ſiquidem hæc ipſa res tot ſeculorum obſervationibus innixa novis indies documentis, & quidem minime raris, confirmetur. In hanc quippe ſententiam me inclinaſſe fateor, poſteaquam mihi alii atque alii innotuere caſus, ubi ante partum de re phantaſiæ maternæ objecta atque altiſſime impreſſa haud dubie conſtitit, ad cujus exemplar ipſe deinde Fœtus transformatus a Matre in lucem fuerit editus. Ut autem vis noſtri hac de re argumenti pateat, unum duntaxat alterumve exemplum proferam, & quid inde concludendum exiſtimem, exponam. Mulier ex vulgo, Lugduni Batavorum habitans, ac ſeptem menſes gravida, quum de Latrone quodam Harlemi in carcerem conjecto inaudiverat, cui in rota exporrecto, uſitato pœnæ graviſſimæ genere, artuum oſſa a Carnifice baculi ferrei ictu frangerentur, intuendi hujus ſpectaculi nunquam ante ſibi viſi cupidine ardens ſtatuto die Harlemum proficiſcitur, ſupplicium hoc avide contemplatur, ejuſque conſpectu exhorreſcit; domum inde redit, primiſque diebus haud deſinit hac de re, tanquam ſibi ſemper ante oculos obverſante, loqui; ubi vero naturalem ventris gravidi terminum attigit, Fœtum enititur, cui, qui aderant, rei inſuetæ miraculo attoniti artuum oſſa ſimili profecto ratione, ac iſti Latroni, diffracta comperiunt. Hanc ego hiſtoriam primum omnium ex ore viri clariſſimi Godofredi Bidloo *accepi, qui ſibi de rei veritate, quæ ſua videlicet ætate acciderat, conſtare affirmabat; eamque ipſe poſtmodum aliorum teſtimonio confirmatam habui. Alterum huic ſimile gravidæ Mulieris exemplum, quæ eodem illo ſupplicii genere avide conſpecto itidem deinde Fœtum oſſa ſimili ratione fracta habentem peperit, refert* Malebranche de inquir. verit. Libr. II. Part. I. Cap. VII. §. 3., *de cujus veritate*

haud

haud ambigi poſſe videtur, quum miſellus hic Infans natalibus ſuis per viginti circiter annos ſuperſtes Pariſiis in Noſocomio vixerit, eumque non pauci interea teſtes, inter quos ipſa Regina rei fama permota, viſitaverint, nec niſi re rite explorata diſceſſerint. Jam autem, ſi de rerum ejuſmodi fide conſtet, ego rogatos velim Adverſarios, ut mihi rationem reddant, cur iſti vitio, quod horum Fœtuum artubus accidit, tanta ſit convenientia cum ea labe, quam Matres Uterum ferentes nefariis illis Hominibus a Carnifice illatam ſpectarunt, ſi quidem illud, ut opinantur, a cauſis naturalibus evenerit, quæ nihil cum phantaſia Matris, iſtiuſve ſupplicii imagine huic alte impreſſa commune habeant. Si dicant, caſu fortuito hoc artuum vitium in Fœtibus & Hominibus iſtac pœna affectis ita congruere, ut ad alterius exemplar alterum factum eſſe videatur, vix quenquam ego ſenſu communi adeo orbatum exiſtimo, qui non ſentiat, quantopere hoc ab omni veri ſpecie abhorreat. Quippe ſi res ita ſe haberet, fatendum ſane, infinitos fore caſus, ubi vitia Fœtui ante natales illata iis, quæ iſto quidem tempore Matri vel in aliis Hominibus, vel in Animantibus, vel in eorum ſimulachris conſpecta animi commotionem permagnam excitaverant, omnino diſſimilia cernerentur, contra unum, ubi convenientia uſque adeo perfecta reperiretur; tales ergo caſus, ubi vitia Fœtui importata cum aliqua imagine, quæ phantaſiæ Matris hunc Utero geſtantis objecta fuerat, eamque vehementius exagitaverat, uſque adeo congruunt, tam raros eſſe debere, ut vix ſeculi ſpatium uni ejuſmodi exemplo proferendo ſufficere cenſendum eſſet. Quare, quum experientia conſtet, non unum, ſed innumeros ejuſmodi caſus unius ævi decurſu evenire, iis mehercule, qui talia Fœtuum vitia a cauſis nihil cum Matris phantaſia commune habentibus derivanda autumant, nullum omnino effugium relinquitur, nullum, quo nitantur, fundamentum ſupereſt. Nunquam enim, ut auguror, evincere poterunt, aliquid abſurdi, aut quod rebus aliis haud dubiis repugnet, iſtac opinione contineri, quæ nexum talem inter phantaſiam mater-

maternam, Fœtumque Utero geſtatum ponit, quo, quando Mater rei alicujus vel viſæ vel contactæ ſpecie vehementius commovetur, acceduntque, ſi quæ ſint, aliæ conditiones huc neceſſariæ, illud effici poſſit, ut ejuſmodi in Fœtu vitium naſcatur, quod ad iſtius rei exemplar factum eſſe videatur, quodque proinde Fœtui non accidiſſet, niſi talis phantaſiæ maternæ actio præceſſiſſet. Interea minime diffiteor, nullum adhuc inter Corpora Matris-Fœtuſque, eorumve Nervos, commercium retectum eſſe, quod nobis lucem aliquam ad hanc rem explicandam afferat. Quanquam autem id humanæ nondum induſtriæ patuerit, idcirco tamen aliquid tale non exiſtere, ut Adverſarii contendunt, non niſi temere dici poſſe reputo. Multa enim, quæ ad ſtructuram Uteri, Funiculi umbilicalis, Placentæ, & membranacei, qui Fœtum involvit, ſacci ſpectant, etiamnum abſcondita nec ſatis perveſtigata deliteſcunt. Vidi ipſe, ut alios prætercam, in Funiculo umbilicali Vaſa ab ejuſdem Canalibus ſanguiferis & Uracho diſtincta, de quorum fabrica, origine, fine & uſu nihil hactenus conſtat. Nondum ergo uſque adeo perfectam habemus iſtarum partium notitiam, ut hinc argumentum aliquod ad hanc controverſiam dirimendam idoneum duci poſſit. Deinde, etiamſi Corpori materno nullum ejuſmodi cum Fœtu commercium eſſet, haud tamen liqueret, inter Matris Animum Fœtumque nullam omnino ſocietatem, nullam affectuum communicationem exiſtere. Quanquam enim Deo placuerit, in hujus vitæ conditione nullum inter Hominum Mentes commercium, niſi Corporum cum iis conjunctorum ope, ponere, nec aliquam ullius Hominis Animo ſine proprii Corporis auxilio in Corpus alterius agendi vim concedere, id argumento non eſt, rem in alterius vitæ ſtatu ſimiliter comparatam eſſe, nec ullum poſt hanc vitam commercium inter Hominum Mentes Corpore vacantes exerceri, nec unquam ab Animi materni phantaſia aliquam abſque ullo Corporis ſui adjumento impreſſionem ad Fœtum uſque, ejuſve Cerebrum Mentemve, pertingere. Quæ tamen idcirco non affero, quo aliquid tale affirmare cupiam,

ſed

ſed tantum, ut oſtendam, de re tam abdita denſaque caligine tecta nihil hactenus in quamcunque partem definiendam eſſe. Sufficit rem, de qua diſputamus, experientia conſtare, etſi modus, quo eveniat, nos omnino lateat. Fruſtra ergo ratiunculis inanibus hic pugnant Adverſarii, quæ nunquam ad experientiam haud dubiam confutandam valent, quaſque idcirco ſigillatim perſequi neceſſe non eſt. Id unum tamen præterire nequeo, quod dicant, phantaſiam Matris, quantumvis agitatam, nihil in Corpore ſuo, nedum aliquid in Fœtus Corpuſculo, quod Utero geſtat, mutare poſſe. Primum quippe id, quod aſſumunt, falſum eſſe contendo, deinde ex hoc eam, quam faciunt, concluſionem conſequi pernego. Nunquid enim quotidiana nos experientia non edocet, a graviſſimis Animi motibus atque phantaſia vehementer exagitata non raro Viſcerum Obſtructiones, Animi Deliquia, Motus convulſivos, Epilepſiam, Apoplexiam, *alioſve morbos, imo mortem ipſam, & quidem ſubitaneam interdum, quaſi temporis momento, haud ſecus ac fulminis ictu, progigni? Quanquam autem ab hac cauſa non niſi rariſſime eveniat, duriora Corporis Oſſa inverti, figuraque mutari, externamve hinc Corporis humani faciem, quæ potiſſimum ab Oſſium forma pendet, magnopere transformari, hinc tamen minime conſequitur, eandem omnino phantaſiæ vim, ſi Corpori Fœtus adhiberetur, tenerrimis ipſius Oſſibus diſtrahendis, contorquendis & quam maxime invertendis imparem fore, neque externæ ipſius formæ mirabiliter mutandæ ſufficere. Quum ergo de nexu, qualiſcunque demum ille ſit, inter phantaſiam maternam Fœtumque Utero latentem, qui hujus interdum lædendi occaſionem aperit, ſatis conſtare videatur, illud expendendum ſupereſt, an hæc cauſa aliquid imperfecti in eo rerum naturalium ordine demonſtret, quem in hoc Mundo corporeo exiſtere conſpicimus. Perquam facile contrarium, ut auguror, oſtendi poſſet, niſi hic in re obſcura & tenebris obſita verſaremur. Interea non deſunt, quæ ad cauſæ noſtræ defenſionem ſufficiant. Ambigi quippe non poteſt, quin a ſupremo Conditore, cujus ſapientiam admirabilem in rebus innumeris perfectiſſime ordinandis*

 ex

ex ampliſſimo naturæ Libro undique elucere atque pateſcere cernimus, iſtiuſmodi inter Matrem Fœtumque nexus ad certum aliquem uſum, finemque Fœtui convenientem, ſit inſtitutus, nulloque proinde jure ab Hominibus hujuſce myſterii ignaris culpari mereatur. Quanquam ergo hac via, nonnulla Fœtui vitia, eaque nonnunquam minime levia, afferantur, id tamen ad reprehendendum illius inſtitutum minime ſufficit. Quid enim, ſi hujuſmodi læſiones, quæ Fœtibus pauciſſimis eveniunt, haudquaquam comparandæ ſint cum eo, quem hic ipſe nexus omnibus affert, uſu? Deinde has Fœtuum clades magnam ſane partem, ſi non multo maximam, minime ei, quo phantaſiæ Matris ſubjecti ſunt, nexui imputandas, ſed ab aliis cauſis, videlicet ab Animi materni corruptione culpaque, vel a prava conſtitutione Corporis muliebris, derivandas arbitror. Id enim experientia docere videtur, Matris phantaſiam, obverſante rei fœdæ aut inopinatæ ſpectaculo, rariſſime, ſi unquam, ad Fœtum lædendum aut transformandum valere, niſi ab Animi motu aut perturbatione graviore vehementer agitetur. Imo ſæpenumero ne tum quidem eam ad illud efficiendum ſufficere ſuſpicor, niſi ipſa Mulier tali commotioni nimium indulgeat, & diu multumque rei viſæ, a qua tantopere commovetur, intenta maxime mente cogitandæ inhæreat. Raro, credo, ejuſmodi ſpectaculum Matri objectum Fœtus Corpuſculo vitium afferet, ſi ipſa haud animi impotens ſatis prudenter in hoc ſe negotio gerat. Novi certe nonnulla gravidarum exempla, quæ a conſpectu improviſo Æthiopis, alteriuſve rei fœdæ vel terribilis, graviter commotæ, quum ab hac confeſtim oculos averterent, animique motum quocunque meliore modo ſedare conarentur, noxam omnem inde Fœtui metuendam effugerint, partumque omnino incolumem ediderint. Quam ob rem ego cauſam, cur ſæpenumero Fœtus a phantaſia materna graviter lædantur, ab ea muliebris Animi corruptione repetendam arbitror, qua multæ Fœminæ ſubitis, ſimulque gravioribus, animi motibus obnoxiæ degunt; præſertim vero, ſi ad hanc accedat ea in hoc

vitium

vitium indulgentia, qua Mentis in commotionibus ejuſmodi coercendis imperium amittunt, vel ſaltem negligentius, quam par eſt, exercent. Hæc itaque res, ſiquidem a malo morali, *non autem a rerum naturalium ordine in hoc Mundo corporeo conſtituto pendeat, huic imputari, vitioque verti non poteſt. Interea minime diffiteor, Mulieres nonnullas hujuſcemodi affectibus Animi, qui Fœtui vitiando occaſionem præbeant, v. gr. inſanæ cupidini rei inſuetæ videndæ, aut indomito ciborum quorundam appetitui, quando uterum ferunt, magis, quam alias, obnoxias, magiſque etiam animi impotentes eſſe, minuſque vividiſſimis, ut tunc ſunt, phantaſiæ imaginibus amovendis ſufficere; viderique ejus imbecillitatis culpam haudquaquam in ipſas conferendam eſſe. Cum autem in pleriſque Fœminis res ita comparata non ſit, fatendum eſt, hoc vitium prægnantibus non eſſe naturale, ſed nonnullis ab aliis duntaxat cauſis accidere: id quod ego re rite perpenſa haud aliunde, quam a ſingulari pravaque Corporis conſtitutione in paucis obvia proficiſci, exiſtimo. Qualis autem hæc ſit labes, & unde Corpori muliebri accedat, hoc loco ſingulatim exquirere non vacat. Pro noſtro hic inſtituto id animadvertiſſe ſufficit, hoc vitium, ſive ante, ſive poſt natales fuerit obortum, haud dubie vel ab Hominum culpa, atque adeo a* malo morali, *vel a rebus naturalibus, quæ humana ſæpe Corpora turbare atque corrumpere ſolent, originem traxiſſe; a quibus videlicet cauſis cetera hactenus vitia progigni oſtendimus, quæ vel Embryis, interea dum in Utero materno, aut in Parentum remotiorum Corporibus deliteſcunt, vel poſt natales Hominibus luce fruentibus eveniunt. Utrumvis autem hic locum obtinuerit, haud tamen ullam, quæ valeat, ad rerum ordinem reprehendendum cauſam affert. Si enim a* malo morali *hæc infirmitas prognata fuerit, res ex modo demonſtratis liquet; ſin autem a rebus naturalibus acciderit, idem cenſendum eſſe evincam, modo prius, ut uno ad omnia reſponſo defungar, hic adnotaverim, præter eas, quas memoravimus, Fœtuum læſiones, alias nonnunquam iiſdem evenire,*

 qui-

quibus quidem idem ille nexus inter prægnantis Mulieris phantaſiam Fœtumque occaſionem aperit, etſi nulla Matris imbecillitas, nullaque ipſius aliorumve Hominum culpa acceſſerit; quales ſunt verbi cauſa, quando gravida Mulier lapide ex tecto murove delabente læditur, vel imprudens ad aliud corpus ipſi objectum offendit, vel loco forte lubrico, aliove caſu improviſo, in terram prolapſa aliquam hoc illove membro noxam contrahit, atque hiſce de cauſis, aliiſve ſimilibus humana prudentia haud evitandis Fœtus per eum, quem cum phantaſia Matris habet, nexum macula aliqua aliave clade majore multatur. De his quippe Fœtuum vitiis & de ea gravidarum Mulierum imbecillitate, quæ a cauſis naturalibus prognata ipſarum appetitiones effrenatas & indomitas atque rationi haud obedientes efficit, indeque Embryorum formæ per phantaſiam lædendæ viam pandit, idem ego ſtatuendum cenſeo, ac de ceteris noxis cladibuſve, quæ a cauſis naturalibus ſupra memoratis vel Fœtibus in Utero latentibus vel Hominibus in lucem editis quacunque interdum ætate contingunt. Tales enim cauſas, quæ non raro Hominibus Fœtibuſque nocent, jam ante oſtendimus in hoc Mundo corporeo vel ad conſervandum rerum naturalium ordinem pertinere, vel propter Hominum peccata conſtitutas eſſe, atque ad eos emendandos ſpectare, nullamque ordinis naturæ labem, ſed tantum Animorum humanorum corruptionem, quæ acerba ejuſmodi remedia neceſſaria reddidit, evincere. Ob hanc quippe cauſam, ut arbitror, Deo placuit, in hac Mundi ſcena Corpora Hominibus infirma multiſque vitiis obnoxia dare, horumque reſpectu rerum ordinem ita conſtituere, ut tum in ipſa Matris alvo, tum poſt ipſorum natales per univerſum hujuſce vitæ curſum, nunquam periculo vacarent, ſed a variis interdum cauſis extrinſecus advenientibus læderentur; quo ſcilicet mortales novis indies exemplis imbecillitatis ſuæ admoniti, quantopere divina ope atque tutela indigeant, cum ad ſua, tum ad Fœtuum ſuorum Corpora ſuſtentanda, agnoſcerent, inde ſibi ſuiſque metuentes ad implorandam Dei gratiam ſibi tantopere neceſſariam confugerent, atque ad eam, qua ipſi diſplicent, Animorum ſuorum labem corrigendam

dam & emendandam incumberent. Quare, quum hæ, quæ Fœtus interdum in alvo materna lædere ſolent, cauſæ vel ad rerum ordinem conſervandum, vel ad malum morale *domandum ſpectant, nullum hinc argumentum ad culpandum rerum ordinem duci poteſt. Sic igitur omnia, quæ ſupra a Philoſophis rerum corporearum ordini, ejuſque perfectioni, objecta memini, jam eſſe diluta ſatiſque confutata exiſtimo.*

Quum autem hactenus inter ea, quæ ad rerum ordinem cavillandum afferuntur, haud pauca vel a malo morali *profecta, vel ad hoc domandum & corrigendum inſtituta notaverim, facile ſenſi ſcrupulum, qui inde forte Lectoris animo injiceretur, prius, quam ultra progrederer, eximendum eſſe. Unde enim, cogitabit aliquis, talis in Mundo Spirituum corruptio? Alterutrum certe de ea ſtatuendum videri, vel hunc Mundum iſtoc malo infectum a Deo eſſe conditum, vel talem aliunde labem in eum irrepſiſſe. Si prius admittas, haud ullam, quæ valeat, rationem reddi poſſe, cur idem hic Opifex non æque Corporum, quam Spirituum Mundum vitio affectum, atque adeo imperfectum, condere potuerit. Sin poſterius eligas, quidni Corporum perinde ac Spirituum Mundo vitium aliquod accidere, labes aliqua adſpergi potuit? Quod ſi ita ſit, multa fortaſſe, quæ in rerum naturalium ordine culpantur, hactenus a me temere in* malum morale *rejecta, eique adſcripta eſſe, quæ potius a Mundi corporei vitio, ejuſque corruptione, derivanda fuiſſent. Quanquam autem hæc dictu ſpecioſa videantur, bene tamen ſubducta ratione, ut auguror, lux veritatis diſpellet haſce nebulas, omnemque hac de re dubitandi cauſam auferet. Supra quippe jam evictum arbitror, in Deum ſapientia perfecta pollentem id minime cadere, ut opus aliquod imperfectum exigeret. Quam ob rem ambigi non poteſt, quin ſupremum hoc Numen utrumque cum Spirituum tum Corporum Mundum in ſuo genere perfectum condiderit. Diſpar autem utriuſque Mundi conditio, diſpar Naturarum intelligentium atque Corporum ratio in cauſa eſt, cur Spirituum Mundus potuerit a perfectione ſua deſciſcere, contra Corporum Mundus debuerit in ea, quam ab initio accepit,*

perfectione perſiſtere. Viſum quippe ſapientiſſimo Creatori ad eam, quæ Mundo Spirituum convenit, perfectionem hoc certe quam maxime pertinere, ut ex Naturis intelligentibus conſtaret, quibus, ſi non omnibus, ſaltem quam plurimis, datum eſſet proprium agendi principium cum libertate junctum, quæ una videlicet eſt omnium virtutum radix, omnis perfectionis moralis fundamentum; donum ergo multo excellentiſſimum, quo ſi recte utantur, ipſi queant divino Numini uſque adeo, quantum finita earum natura ſinit, ſimiles evadere, atque illuſtriſſima ejuſdem imagine decorari. Interea, quum id ſit libertati proprium, ut Mentes finitæ, quanquam ea, quæ divinum decet opus, perfectione conditæ, iſtac abuti, atque ita ſemet ipſæ corrumpere queant, idem illud, quod tantopere ad hujus Mundi perfectionem erat neceſſarium, in cauſa fuit, cur is utique noxam contrahere, atque a perfectione ſibi conceſſa deficere potuerit. Inde igitur factum, quod malum morale *in nonnullis Naturis intelligentibus, ſaltem in Hominum hunc Telluris orbem incolentium Mentibus, propria ipſarum culpa, ſupremo Conditori haud imputanda, obortum aliquam & forſitan exiguam hujuſce Mundi partem pervaſerit. Contra vero Corpora, ſive, ut aliquorum fert opinio, vi inſita ipſiſque naturali, certis tamen adſtricta legibus, agant, ſive omni, ut ego cenſeo, agendi principio naturæ ſuæ proprio careant, nec niſi Creatoris ſui potentia ſecundum certam, quam ipſe conſtituit, legem in iis operante agantur, omni certe intelligentia vacant, omni itaque eligendi facultate agendique libertate deſtituuntur: nequeunt igitur actiones ſuas aliter, quam ſecundum legis, qua diriguntur, normam edere, neque ea de cauſa poſſunt vel ipſa ſeſe, vel conſtitutum rerum ordinem corrumpere. Ex quo efficitur, Mundum corporeum, ſi quidem perfectus a Deo fuerit conditus, omnis ſui corrumpendi facultatis exſortem in hoc ſtatu permanſurum eſſe, donec ei, qui hunc condidit, Deo eundem diſſolvere atque deſtruere placuerit. Quanquam ergo* malum morale *in Mundum Spirituum irrepſerit, nulla tamen hinc*

ratio

ratio duci poteſt, cur de perfectione Mundi corporei dubitemus, quum illi quidem vitium abſque Numinis ſupremi culpa, huic minime, accidere potuerit.

Sed inquies fortaſſe, Lector, quicunque res altius ſpectare ſoles, quanquam hæc ita ſint, nihilo ſecius aliam tibi difficultatem, & quidem minime exiguam, apud animum ſupereſſe. Deum quippe rerum futurarum præſcientem haud dubie prævidiſſe, in eo, quem conderet, Spirituum Mundo hoc eſſe naſciturum, quod cernimus inibi extare, malum. Atqui hujuſcemodi Mundum corruptioni obnoxium, ſi cetera ſint paria, minus perfectum videri altero, qui omnis ſemper vitii culpæque expers integritatis ſtatum primigenium tueretur. Quum igitur ambigi non poſſit, quin idem ille Deus iſtiuſmodi Mundum, qui nullum ex ſe vitium, nullam unquam corruptionem induet, perinde atque eum, qui nunc exiſtit, condere potuerit, inde concludendum eſſe, rerum omnium Parentem haud unum ex perfectiſſimis Mundorum exemplaribus creandum elegiſſe, ſed perfectiori eum, qui minus ſit perfectus, prætuliſſe. Me itaque a vero aberraſſe, qui hoc a ſupremo Numine alieniſſimum eſſe, atque in ipſum minime cadere, non tantum ſupra ſtatuerim, verum etiam pro firmiſſimo rationis fundamento ad primariam, in qua verſamur, cauſam dijudicandam aſſumpſerim. Quamvis igitur agnoſcere, mihique largiri debeas, decuiſſe Deum, quo Mundum Spirituum quam perfectiſſimum efficeret, Naturas intelligentes eligendi agendique libertate pollentes progignere, ſiquidem hujuſce facultatis exſortes ad exprimendam Dei naturam multo minus aptæ, atque ad induendam ejus imaginem virtutibus divinis fulgentem penitus ineptæ exiſterent, eaque de cauſa longe viliores, multoque magis imperfectæ forent, haudquaquam tamen tibi dubium videri, quin idem hoc Numen ſingulas ejuſmodi Naturas tanta mentis atque intelligentiæ capacitate donare, eaque cognitionis atque ſapientiæ luce perfundere potuerit, quanta ſufficit, ut de rebus agendis deliberantes ſemper uno conſpectu omnes, quæ, quid eligendum ſit,

doce-

doceant, rationes contueri, harumque momenta protinus expendere, certoque judicio ponderare queant. Quod ſi feciſſet Deus, minime metuendum fuiſſe, ne hujuſcemodi Naturæ haud conſtanter in innocentia atque integritate incorrupta permanerent; nam ſic formatæ nunquam niſi re ſatis perſpecta ad agendum animum impellerent, itaque ſemper ea, qua par eſt, prudentia felicitati ſuæ conſulerent, ſibique a malo *huic contrario caverent; non ergo ſemet ipſæ in periculum abutendæ libertatis ſuæ præcipitarent. Talem autem Spirituum Mundum corruptionis expertem, omnique ſemper vitio maloque vacantem, ſi cum hoc noſtro, qui nunc impura mali labe pollutus, diraque hac lue corruptus exiſtit, perfectionis magnitudine conferas, haud dubie ipſi præcellere, imo longiſſime anteponendum videri. Ego vero lubens confiteor, difficillimum maximeque implicatum hic objici nodum, cujus explicatio noſtris præſertim temporibus Philoſophorum ingenia vehementer exercuit, imo delaſſavit, non alio tamen ſucceſſu, quam ut inde quæſtioni obſcuriſſimæ dubiæ lucis aliquid affulſerit, minime vero denſa, qua tegitur, caligo diſcuti penituſque fugari potuerit. Quæ quidem rei graviſſimæ difficultas mihi melioris fortunæ ſpem adimere, non autem a ſtudio perſcrutandi hujuſce myſterii animum avertere aut dimovere potuit, præſertim cum ea, in qua nunc verſor, cauſa id á me poſtulare videatur. Nec certe cœpti pœnitet, quum eum mihi videar laboris fructum conſecutus, quod hoc ænigmate ultra, quam ante, recluſo nunc ea mihi pateant, quæ ad rem hic objectam diluendam atque refutandam omnino ſufficiant. Ut igitur ad hoc adgrediar, primum omnium illud animadvertendum arbitror, in iſtoc, quod objicitur, argumento id temere aſſumi, quod Mundus Spirituum, in quo aliqua* mali moralis *ſcena comparet, inter perfectiſſimos, qui quidem a Deo condi potuere, Mundos cenſeri nequeat. Quid enim, ſi ex iſta, quæ nunc exiſtit,* mali moralis *ſcena* bonum *aliquod permagni momenti atque ponderis prodeat, ſi inde* perfectionis *cumulus haudquaquam exiguus huic, in quo comparet, Mundo accedat, nullaque præterea ratione pateat, hoc* malum, *qua tale, iſti, quocum*

conne-

connexum atque colligatum eſt, bono *præponderare*? *Certe ſi hæc ita ſint, cernemus vanam hujus argumenti ſpeciem evaneſcere, nec quicquam ſane cauſæ reſtare, cur hanc rerum Univerſitatem, cujus partem aliquam* mali moralis *ſcena (pro tempore haud dubie exiguo, ſi cum aeternitate conferatur) inumbratam conſpicimus, haudquaquam perfectiſſimis, quos Deus condere potuerit, Mundis annumerandam putaremus. Duæ vero cauſæ me in hac quæſtione meditanda verſantem impulere, ut in hoc noſtro Mundo rem ita comparatam exiſtimem; quas itaque nunc exponere, atque Lectorum oculis ſubjicere convenit. Harum altera ex hoc fonte manat, quod Numen ſapientiſſimum rationem haud dubie ſufficientem habuerit, cur* mali moralis *ſcenam haud penitus ab eo, quem conderet, Mundo removendam exiſtimaverit. Quum enim maximus hic Opifex ſola voluntate nutuque ſuo ejuſcemodi Mundum, qui omni ſemper malo vitioque cariturus eſſet, perinde atque hunc, qui nunc exiſtit, condere potuerit, ipſeque* malum morale, *qua tale, averſetur* [4], *quid eum quæſo movere potuit, qui ſui tantum cauſa, quoque ſibi placerent, omnia, quæ fecit, opera progenuit, ut* mali *ſcenam, quæ in ſe ſpectata omnino ei diſplicet, in excellentiſſimo illo, quem facere vellet, Spirituum Mundo admitteret, niſi hæc ipſa ad alia* bona *huic* malo *præponderantia, eaque de cauſa magis, quam quidem illud diſplicet, divinæ ipſius ſapientiæ placitura pertineret, itaque magnum illud perfectionis detrimentum, quod Mundo Naturarum intelligentium affert, majore bonorum cumulo ſibi cohærente atque connexo rependeret? Quare, quum Deus* malum morale, *quod averſatur, in Mundo intelligente naſci atque adoleſcere*

************* *ſiverit*

4. Vix quenquam fore puto, qui rem eam hoc loco demonſtrandam exigat. Quocirca unum alterumve fontem indicaſſe ſufficit, ex quo argumenta huc ſpectantia derivari queant. Perfectio, quæ ex rebus a Deo conditis, earumque ordine undique elucet, ſi *malum morale*, *phyſicumque*, iſtius conſectarium, ab his ſejunxeris, documento eſt, eandem ipſius Numini placere: quare, quum *malum morale*, non a Deo, ſed a Naturis intelligentibus profectum, qua tale, huic rerum perfectioni & ordini adverſetur, id Mundi Opifici minime probari, ſed ipſi omnino diſplicere, neceſſe eſt. Idem evincit ſummi Numinis bonitas & providentia, qua Hominum atque Animantium vitæ bonoque, quibus *malum morale phyſicumque* nocet, innumeris ſane modis proſpexit. Multa, quæ huc pertinent, ex iis, quæ ſupra diſſeruimus, peti poſſunt.

ſiverit, conſtat, ab ejus præſentia magna pendere bona: quæ certe, qualiacunque ſint, in illo ipſo Mundo vel ad univerſi Syſtematis perfectionem, vel ad ſingulas intelligentes, quæ eum conſtituunt, Naturas perficiendas ſpectare, neceſſe eſt. Quam ob rem hoc argumentum ad illud, quod objicitur, diluendum atque refutandum omnino ſufficere exiſtimo, utcunque in hujus vitæ caligine Mens noſtra ad ejuſmodi bona *cum* malo morali *cohærentia diſcernenda atque cognoſcenda valeat, vel deficiat. Fatendum tamen, animo ſciendi cupido multo magis ſatisfactum iri, foreque, ut in hac ipſa re majore cum fidentia atque voluptate queat acquieſcere, ſi ipſi aliqua ejuſcemodi* bona *monſtrare, eoque pacto nova majoreque luce obſcurum hoc ænigma colluſtratum ſiſtere poſſimus. Atqui huc altera ſpectat cauſa, quæ me ad difficillimum hunc nodum iſta, quam expoſui, ratione ſolvendum impulit. Ut igitur ea, quæ mihi hanc rem meditanti apparuiſſe arbitror, exponam atque ordine pandam, primum illud obſervari velim, in hoc Spirituum Mundo, ſi nulla admitteretur* mali moralis *ſcena, haud tantam eſſe poſſe Naturarum intelligentium varietatem, quanta quidem ad ſummam ejus perfectionem pertinere videtur. Quod ſi cuipiam hoc leve parvique eſſe momenti videatur, ille quæſo judicium pauliſper ſuſpendat, & æquo patiatur animo, ut eum moneam, hujus argumenti pondus a nemine ſentiri atque æſtimari poſſe, niſi jam ante animadverterit, quantum decoris & perfectionis rerum corporearum haud inelegantium, atque decenti ordine diſpoſitarum, Syſtemati inſignis earundem varietas afferat. Quod ſi tu, Lector benevole, qui hæc expendes, nondum obſervaveris, adeas obſecro magnificos nec antea viſos Principis alicujus Hortos, ubi areæ figuris elegantibus deſcriptæ, ubi innumerabiles arborum, fruticum, herbarumque ſpecies, quæ floribus, fructibus, ſeminibuſque ſuis ornatæ nitent, ubi ſtatuæ permultæ eximia venuſtate atque artificio minime vulgari perfectæ, vaſaque præclaro opere & arte cælata, ubi ſtagna pulcherrima, foſſæ nitidiſſimæ, rivuli limpidi, atque mirabiles*

les

les fontium ab omni parte ſalientium formæ, ubi ingenti varietate quadrupedes in nemoribus verſantes, piſces in ſtagnis minime profundis natitantes, aves aliæ in aquis, aliæ in arboribus, aliæ in caveis degentes conſpiciuntur, ubi denique cuncta illa, aliave, quæ hic adſunt, ornamenta, ſolis duntaxat Animantibus, quæ huc & illuc ſeſe movent, exceptis, juſto atque decenti ordine perquam eleganter diſpoſita comparent; tum utique, ſi ſis animo ſoluto curiſque vacuo, ſimulque corpore valeas, ut primum in ejuſmodi hortos ingrederis, atque hæc omnia ante oculos poſita uno in conſpectu contueri occipis, experieris, non tantum a rerum ſingularum pulchritudine atque decenti omnium ordine, verum etiam & quidem multo maxime ab incredibili ipſarum varietate animum percelli, & admiratione ſimul ac ſuaviſſimo voluptatis ſenſu perfundi. Senties igitur, ſimulque miraberis, quantum decoris & perfectionis ejuſcemodi hortis admiranda rerum varietas afferat. Idem percipies, quotieſcunque vel auguſtum aliquod theatrum ornamentis ſuis, horumque apparatu magnifico atque varietate mirabili decoratum conſpicies, vel regiones amæniſſimas, nunquam pergrata rerum naturalium varietate vacuas, contueberis. Quid autem plura talia commemorem, quum ipſe noſtræ Telluris orbis illuſtri nobis documento oſtendat, quantopere ſtupenda Corporum varietas non tantum Mortalibus, ſed ipſi quoque ſupremo atque ſapientiſſimo Numini, optimo haud dubie in hac cauſa judici, placeat? Nunquam enim magnificentiſſimus hic Opifex tantam atque tam incredibilem rerum varietatem in hoc Orbe condidiſſet, quantam ibi exiſtere comperimus, niſi hæc ipſi placeret, eamque ſuprema ejuſdem ſapientia ad hujuſce Theatri decus atque perfectionem pertinere judicaret. Ea certe, quæ hic extat, rerum varietas perſtringeret Hominum oculos & animos, eoſque in admirationem multo maximam raperet, ni noſtri viſus acies, qua Corpora duntaxat vicina atque magnitudine ſpectabilia diſtincte contueri licet, circulo nimis arcto terminaretur. Quippe, ſi Homini in ſublime rapto, atque in altiſſima

ætheris ſede locato, ejuſmodi oculorum acies conceſſa foret, quâ poßet in objecto Terræ globo viginti quatuor horarum ſpatio, quo hic circumactus in orbem convertitur, Corpora quælibet, ſaltem organica, in terra & aere, aquiſque perlucentibus obvia non tantum internoſcere, verum etiam diſtinctiſſime contueri, atque adeo ex loco tam excelſo omnis generis Arbores & Plantas Telluris ſuperficiem veſtientes quam perfectiſſime cognoſcere, univerſum Hominum genus, cunctaſque Quadrupedum, Avium, Piſcium, Amphibiorum, Inſectorumque ſpecies, ubique terras & aquas obſidentes, aut in aere volitantes, tanquam cominus objectas conſpicere, novumque Beſtiolarum inſenſilium Mundum ſuperiore demum ævo, poſtquam uſque eo per tot ſecula delituerat, incomparabili vitrorum opticorum ope retectum, clariſſime diſcernere, næ ille Animantium Plantarumque ſpecies innumerabiles magnitudine formaque miris ſane modis differentes intuens, ipſaque etiam individua diſparia cernens, admirabundus animadverteret, quantam & quam incomprehenſibilem varietatem Deo ter optimo maximo placuerit in his, quæ fabricavit, operibus exequi. Quanto magis autem idem ille hujus Orbis ſpeculator hoc ipſum agnoſceret, ſimulque admiratione ſtupeſceret, ſi præter ea, quæ hoc ſpectaculo multo jucundiſſimo notaverat, ipſi iſta quoque varietas in differentibus Animantium Plantarumque ſpeciebus obvia oſtenderetur, quæ in internis earum Organis, horumque fabrica, in diverſis habitandi & creſcendi locis, in vitæ victuſque genere cuilibet Animantium ſpeciei proprio, in eorundem ingenio, indole, voce, loquela, cantu, motu, aliiſque agendi rationibus, in certa creſcendi lege atque ordine ſingulis Plantarum ſpeciebus naturali, in diſparibus ætatis terminis, in variis generis ſui propagandi modis, in numero ſobolis, in adoleſcendi celeritate, multiſque rebus aliis haud facile enumerandis obſervatur. Quum autem noſmet ipſi ſic ſatis perſpicere ſentireque poſſimus, quantum decoris & gratiæ, quantum perfectionis incrementum admiranda iſtiuſmodi rerum varietas auguſtiſſimo huic Telluris theatro adjungat, haud ſane mirandum, hanc ipſi Mundi Opifici placuiße, ſiquidem illa, præterquam,

quod

quod hunc Orbem exornet, ejuſque perfectioni debeatur, incredibiles ingenii, quo eam excogitaverit, opes, atque ſtupendam, qua eandem effecerit, magnificentiam ante Spectatorum intelligentium oculos exponat, eoſque ad tanti Numinis reverentiam adigat. Porro, ſi in Tellure noſtra, in hoc uno, quem incolimus, Planeta id perfectionis genus, quod ex tanta rerum varietate naſcitur, Deo placuiſſe & quam maxime probatum fuiſſe videamus, ambigere non poſſumus, quin idem hic Opifex eadem ratione motus haud minorem ornatus varietatem in ceteris Planetis, atque in omnibus aliis, quibus conveniat, hujuſce Mundi partibus effingere, eâque ſimiliter illas inſtruere atque condecorare, voluerit. Quum enim reliqui Planetæ ſint Globi ſtabiles & opaci, huic noſtro ſimiles, ſimilique circum Solem motu in orbem acti, quorum alii Tellure majores, alii minores; alii magis, alii minus a Sole diſſiti, dubium eſſe non poteſt, quin ornatus haud omnino diſſimilis, quanquam in ſingulis variatus atque magnopere differens, iiſdem, perinde ac Telluri, conveniat; ſimilisque operum varietas ad eorum perfectionem haud minore profecto ratione pertineat. Quod ſi ergo non male ſtatuant Aſtronomi, Stellas fixas ut totidem Soles ſpectandas eſſe, licet ob immenſam diſtantiam punctorum lucidorum inſtar noſtris ſe oculis offerant, pariterque eas aliquo Planetarum choro, quanquam apud ſingulas, ut auguror, diverſo, ſtipatas atque circumdatas eſſe, de horum ornatu, rerumque naturalium varietate inibi obvia, idem atque de noſtris Planetis judicandum arbitror. Sed ſi Mundi corporei perfectio tantam operum ſuorum varietatem exigat, haud minore ſane ad perfectionem Mundi intelligentis opus eſſe, eadem utrobique ratio demonſtrat. Quum igitur Naturarum intelligentium Mundum Corporum Univerſitati longe præſtare conſtat, ambigi non poteſt, quin Deus utrumque Mundum efficere moliens hujus certe non minus, quam corporei, perfectioni providerit, nec ea de cauſa minorem in hoc, quam in illo, rerum condendarum varietatem exequi voluerit. Talis autem in hoc Mundo varietas intelligi non poteſt, niſi Naturis cogitantibus conſtet, quæ inter ſeſe cum animi, ingenii, conſi-

 liique

ſiliique lumine & cognitionis amplitudine, tum agendi potentia & quibuſcunque qualitatibus aliis, magnopere diſpares, aliæque minus, aliæ magis, aliæ maxime differentes exiſtant, adeo ut hoc reſpectu in certos ordines claſſeſve quam plurimas diverſis illarum facultatum gradibus diſtinctas redigi ac diſpartiri queant. Quare ſi iſtarum facultatum excellentia in ſuprema claſſe maxima eſſe ponatur, hanc in inferioribus gradatim claſſibus decreſcere, & in infimis ad minimum uſque gradum deſcendere, par eſt. Quod ſi ita ſit, iis, quas claſſes inferiores continent, Naturis, licet ingenio non adeo exiguo atque retuſo præditis, quin etiam ad Conditorem ſuum agnoſcendum valeant, atque ad officia, quæ ei, quæ ſibi, quæque aliis debent, quibuſcum in eadem ſocietate vivunt, Naturis perſpicienda haud impares & ineptæ exiſtant, ſi ſcilicet his rebus ſtudium haud parvum, operamque minime levem impendant, mentem tamen atque intelligendi facultatem tam arctis circumſcriptam limitibus obtigiſſe, neceſſe eſt, ut abutendæ libertatis ſuæ atque peccandi periculo obnoxiæ hoc evitare nequeant, niſi ab omni feſtinatione atque temeritate in definienda voluntate ſibi continuo atque ſollicite caveant, & prius, quam agant, agendi rationibus examinandis, atque ad conſcientiæ normam diu ſatis expendendis invigilent, &, ſi liquidæ non ſint, animum ſuſpendant, manumque ab agendo abſtineant. Ex quo efficitur, ejuſcemodi Naturas in tam lubrico atque ancipiti ſtatu fore conſtitutas, ut facile offendere peccareque poſſint, ſi modo a continua debitaque interdum mentis intentione, qua ſuis actionibus invigilent, pauliſper remittant, atque animo relaxando indulgeant. Liquet igitur, debuiſſe Deum vel ab ea Naturarum intelligentium varietate, quam poſtulat hujus Mundi perfectio, condenda abſiſtere, vel una cum aliis tales etiam Naturas progignere, quæ peccandi periculo minime vacent, ſed ſua ſeſe culpa haud difficulter in vitium flectere atque corrumpere valeant. Quare, ſi iſtud admirandæ varietatis complementum plus perfectionis huic Mundo afferat, quam malum morale *hinc in perpaucis*

Naturarum intelligentium ordinibus obortum ei detrahat, quis inficiabitur, decuiſſe Deum in condendo hoc Mundo completiſſimæ varietatis exemplar, quod majorem ei perfectionem apportare debeat, exequi, atque adeo mali moralis *ſcenam cum hoc connexam atque copulatam admittere. Quod ſi ergo Philoſophi, qui iſto, quod hic objici memoravimus, argumento implicati hærent, minime oſtendere aut demonſtrare queant, id perfectionis detrimentum, quod in hoc Mundo a* malo morali *proficiſcitur, iſti perfectionis acceſſioni, quæ a completa Naturarum intelligentium varietate naſcitur, præponderare, fateri mehercule neceſſe eſt, has, quas proferunt, rationes vacillare, atque ad ea, quæ Deo objiciunt, inde colligenda minime ſufficere. Ego vero, qui tantarum mihi rerum momenta penſitandi facultatem non arrogo, eamque in hujus vitæ caligine Mortalium captum longe ſuperare exiſtimo, id ſatis eſſe puto, quod hactenus evicerim;* mali moralis *ſcenam a Mundo Spirituum haud abeſſe poſſe, niſi pulcherrimum ei varietatis complementum atque decus auferatur; ipſeque idcirco perfectionis detrimento admodum inſigni mutiletur: quam ego cauſam, ſi ſola non ſufficiat, aliis eodem ſpectantibus adjunctam ſuo tamen apud Deum momento ad admittendam* mali moralis *ſcenam valuiſſe, haud dubium habeo. Non unam enim, ſed complures rationes ſat graves ſanctiſſimum hoc Numen ad* malum *in eo, quem conderet, Mundo permittendum moviſſe atque impuliſſe arbitror; præſertim, cum præter eam, quam memoravimus, nunc ſane, niſi me fallit animus, alteram, & quidem haud exigui, ut auguror, momenti, cauſam animadvertere occipiam, cur* mali moralis *ſcenam cum maxima hujuſce Mundi perfectione connexam atque cohærentem cenſere debeam. Ut vero noſtra hac de re cogitata clare ſatis, atque eo, quo par eſt, ordine eloquar, hanc telam a Mentibus humanis ordiri convenit, quarum conditionem ſtatumque in hac certe vita longe minus, quam quidem aliarum Naturarum cogitantium, a noſtra intelligentia remotum experimur. Has autem mihi videre videor, ſi quidem nulla* mali,

cum

cum moralis, *tum* phyſici, *ſcena in hoc Orbe comparuiſſet, omni* mali, *omni* peccati, vitiorumque *notione vacuas, nec ulla* recti, boniqu'e, virtutumque *cognitione, niſi perobſcura atque admodum imperfecta, pollentes: ex quo mehercule divini Numinis notitiæ, reverentiæ, & amori, quibus in hac vita Mortalium Mentes imbui fas eſt, magnum ſane atque pergrave detrimentum importaretur, ipſæque idcirco ad illud perfectionis culmen, quod aliter attingere potuiſſent, eſcendere impedirentur. Hæc enim tibi, Lector, perſpicua fore arbitror, ſi quidem rationum iſtarum momenta expendere lubeat, quas nunc in medium proferam. Primo quidem; ſi nullum exiſteret* morale malum, *atque omnes ob eam cauſam Homines juſti bonique forent, ſe invicem amantes, & mutuis libenter officiis ſibimet opem ferentes, alter alterum nunquam læderet, nec ullæ proinde lites vel diſcordiæ, nullæ uſpiam injuriæ, nulla bella cernerentur, unde quæſo Mortalium quiſquam in hac vita aliquam* pravi *vel* injuſti *notionem hauriret, quale quid nullibi videret, nullo unquam exemplo ediſceret? Quod ſi, Lector benevole, hoc argumento nondum omnem ex animo ſcrupulum exemptum ſentias, eaque de cauſa clariorem hujuſce rei demonſtrationem, majoremque evidentiam expetas, perpende obſecro, nos Homines quaſcunque* felicitatis & miſeriæ, *rerumque huc ſpectantium, notiones minime innatas, ſed ſenſu perceptas & experiundo acquiſitas habere. Senſus quippe, quos Mentem beare, vel affligere, ipſique, quas percipit,* felicitatis & miſeriæ *notiones apportare deprehendimus, primum omnium a Corpore, arcto cum ea nexu conjuncto, veniunt, tum ſcilicet, quando impreſſiones, quas hæc machina a rebus ſenſibilibus externis interniſve recipit, per Nervos ad* Senſorium commune *tranſlatæ Mentem huic Organo certa quadam copula, nobis incomprehenſibili, nexam afficiunt. Ubi vero Mens hoc pacto contrarios* beatitatis *atque* miſeriæ *ſenſus accipit, ad alteram fugiendam, expetendam alteram, ſua ſe indole atque inclinatione naturali tendere ferrique comperit. Ut primum igitur iſta, quam retuli, via res ſenſiles, quæ ei vel* beatitatis, *vel* miſeriæ *ſenſum adferant, diſcernere atque internoſcere cæperit,*

perit, deſiderio ſibi naturali ſemet agi, impellique percipit, quo eas, quibus ſe beandum exiſtimat, conſequi, alias, quibus ſe affligendum autumat, ſugere atque repellere nitatur. Tum vero, ſi ab aliis Hominibus, aliiſve cauſis externis, aliquid agi fierique intelligat, quod huic deſiderio adverſari putet, remoramque ei injectam cogitet, moleſto ſe triſtitiæ ſenſu angi deprimique comperit; ſin autem alia evenire cernat, quæ cum hoc deſiderio congruere, ſibique, ut ei ſatisfaciat, opitulari exiſtimet, jucundo ſe lætitiæ ſenſu beari erigique experitur. Hinc igitur exiſtit alterum ſenſuum genus, quod Menti vel miſeriam *vel* beatitatem *importet. Hoc enim haudquaquam a tali rerum ſenſibilium appulſu naſcitur, qui per Nervos uſque ad* Senſorium commune *propagatus directe Mentem afficit, ſenſumque movet, ſed a Mentis ratiocinio de rebus, quæ eveniunt, quo has cum iſto, quod diximus, deſiderio, aliove* [5] *ipſi oborto, pugnare vel convenire judicet, atque adeo a ſola perceptione obſtaculi, vel adjumenti Mentis deſiderio apportati proficiſcitur. Cum ergo comperiamus, his viis modiſque Mentem omnes, quas percipit,* felicitatis *atque* miſeriæ *notiones conſequi, inde concludendum arbitror, has ei haud ingenitas, ſed ex ſenſu natas & experiundo acquiſitas eſſe. Quæ cum ita ſint, ſi præter* mali moralis *abſentiam nullum etiam* phyſicum *in hoc Orbe* malum [6] *exſiſteret,*

****

5 Eam enim experimur noſtræ Mentis indolem, qua non tantum ad ſuam, ſed eorum etiam, quos pro ſuis habet, felicitatem promovendam haud diſſimili deſiderio feratur. Documento nobis eſt ardens illud deſiderium, quo Parentes, maxime vero Matres, ad Prolis ſuæ beatitatem ſectandam agi comperimus. Præter hoc alia quoque deſideria non raro in Mente noſtra oboriri cernimus, quæ ad alias & quidem ejuſcemodi res conſequendas tendunt, quas ipſa nec ſuæ, nec aliorum, quos amat, beatitati profuturas intelligat. Tale, verbi cauſa, ut unum duntaxat ſpecimen afferam, illud eſt deſiderium, quo Mens ſæpenumero ad res mirabiles, aut quas tales eſſe putat, non ſatis ſibi notas cognoſcendas, v. gr. ad Elephantem, Leonem, Balænam, aliave Animantia forma conſpicua, nec ante viſa, conſpicienda impellitur. Sed hæc hactenus. De his enim latius diſſerere, nec hujus loci, neque inſtituti ratio patitur.

6 Hic autem illud obſervari velim, quantopere hoc *malum* cum *malo morali* connexum atque colligatum exiſtat. Quippe quod Homines *malo phyſico* obnoxii degant, id iis ſemet ipſos alioſve lædendi occaſionem præbet, & eatenus *malo morali* viam aperit. Deinde hoc *malum* partim a *malo morali* proficiſcitur, partim a rerum naturalium ordine in Mundo corporeo inſtituto, atque ad *malum morale* domandum & compeſcendum

accom-

ret, atque eam ob cauſam Homines nihil unquam moleſtiæ aut miſeriæ, *nihil* beatitati ſuæ contrarium *experti fuiſſent, conſequi videtur, nullam ipſos ejuſmodi quoque rei notionem habituros eſſe. Quanquam enim in hoc rerum ſtatu Mortalibus jucundi haud dubie ſenſus, alii majorem, alii minorem iis voluptatem adferentes, acciderent, ipſique hos inter ſeſe comparando diverſos beatitatis gradus dignoſcere, imo ſtatum felicitate vacuum, id eſt, omnis jucundi ſenſus privationem, percipere poſſent, id tamen ipſis minime ſufficeret ad conſequendam* moleſti ſenſus *notitiam, ad quam non tantum jucundi ſenſus abſentia, verum etiam diverſi vel contrarii ſenſus præſentia requiritur; quæque proinde, ut ſupra demonſtravimus, non niſi experiundo cognoſcitur. Quum igitur res ita ſe haberet, Homineſque nihil* felicitati ſuæ adverſum *noſcere aut apud animum cogitare poſſent, eos itidem hanc ipſam ob cauſam ad formandam* peccati *notionem haudquaquam valituros eſſe judico. Triplex nimirum* peccati *genus intelligimus; ſiquidem conſtet, Homines vel in ſe ipſos, vel in alios, vel in Deum peccare poſſe.* Peccatum, quo in ſe ipſos delinquerent, *quum id actione aliqua propriæ ipſorum felicitati contraria contineatur, his neutiquam innoteſcere, neque ulla ejus ſpecies ipſorum animis obverſari poſſet, qui nihil unquam beatitati ſuæ adverſum animadvertiſſent, nullamque ejuſcemodi rei notionem mente ſua fingere aut formare poſſent. Haud ſecus cernere mihi videor, ipſis defuturam* peccati in alios committendi *perceptionem. Id enim concipi non poteſt, ni talis intelligatur actio, quæ eo ſpectet, ut vel Homines ſingulares, vel aliquam eorum ſocietatem lædat, Hominumque idcirco felicitati repugnet. Cuncta quippe hujus*

accommodato naſcitur, ut ſupra jam obſervatum memini. Denique præter hunc, qui ad malum morale reprimendum ſpectat, uſum, habet alium perquam inſignem & magna ex parte cum *malo morali* communem, qui ad mali bonique, recti pravique, virtutum & vitiorum, cognitionem, ad divinarum virtutum notitiam Naturis intelligentibus ingenerandam, atque etiam ad alia pertinet, quique ex ſequentibus eluceſcet, & una cum eo peculiaris hujuſce *mali* uſus, quo nobis Dei potentiam in Mentes noſtras affligendas, harumque ſtatum ex ejus arbitrio pendentem patefacit. Diſtinctam harum rerum cognitionem magni ego momenti puto. Nunc autem longius his immorari non licet.

jus generis peccata adverſantur amori, quo nos decet alios complecti Homines, eorumque felicitati favere, dataque occaſione conſulere. Nullam igitur ejuſmodi peccati notionem habere fingereque poſſunt, quorum animus omni rei Hominum felicitati contrariæ perceptione vacat. Pariter cum peccato in Deum perpetrando *rem fore comparatam exiſtimo. Quum enim Homines abſente* malo morali *cum a ſemet ipſis, tum ab omnibus aliis Deum diligi & amari, nec quidquam huic amori contrarium aut Dei voluntati adverſum patrari cernerent, haud dubie rerum omnium Conditorem Dominumque ut talem ſpectarent, a cujus nutu omnia pendeant, cujuſque voluntati neceſſe ſit omnes omnino Hominum actiones parere, atque ex omni ſane parte quam perfectiſſime congruere. Quis ergo in hoc rerum ſtatu cogitaret unquam de ulla in Deum peccandi libertate, quæ in Homines caderet? Quis animo fingeret, Mortalium quenquam ad aliquid, quod cum Numinis omnipotentis voluntate pugnaret, audendum aut agendum eſſe valiturum? Ex quo intelligitur, ipſos ejuſcemodi quoque peccati notione carituros eſſe; nec ullam ejus notitiam nanciſci poſſe. Quam ob rem ex iis, quæ hactenus demonſtravimus, concludendum eſſe reor, ſi quidem* malum morale, phyſicumque *nunquam in hoc terrarum Orbe apparuiſſet, id conſequens fore, ut cunctæ Mortalium Mentes omni* miſeriæ, *omni* injuſti pravique, *omni* peccati vitiique *Naturis intelligentibus adhærentis notione vacuæ & penitus orbatæ exiſterent. Quum ergo res contrariæ inter ſe collatæ multo clariore luce fulgeant, in hoc autem rerum ſtatu non poſſet ulla* felicitatis & miſeriæ, *ulla* boni malique moralis, *ulla* virtutis & vitii *comparatio fieri, nec cuiquam aliquod eorum diſcrimen innoteſcere, perſpicuum ſit,* beatitatis, bonitatis, virtutiſque *notiones multo obſcuriores, & quaſi nebula quadam inumbratas tectaſque fore; & quidem multo magis, ſi tum, ut maxime probabile arbitror, omnes omnino Homines perinde boni beatique comperirentur. Haud ſecus, ac Mortales, ſi nullum unquam aliquis morbum, nec minimum ali-*

quod ſanitatis *detrimentum expertus eſſet*, *omni haud dubie* ſanitatis *notione*, *perinde atque ipſo*, *quo nuncupanda foret*, *nomine carerent*. *Nec aliter*, *ſi Homines cuncta hujuſce Mundi Corpora nunquam*, *niſi pari & undique æquabili* luce *perfuſa*, *vidiſſent*, *nullas umbras*, *nullas unquam tenebras perceпiſſent*, *procul dubio cauſam*, *qua apertis duntaxat oculis Corpora cernerent*, *ſi modo Mortalium aliquis de re tali cogitaret*, *vel occultæ alicui Oculorum virtuti*, *vel facultati Corporum cunctorum naturæ cohærenti*, *adſcriberent*, *inde vero haud quiſquam ad aliquam* lucis, *tanquam rei a Corporibus illuminatis & a noſtris*, *quibus ea contuemur*, *Oculis diſtinctæ*, *notionem effingendam eſcenderet*, *nullumque propterea* lucis *nomen in his unquam terris audiretur*. *De aliis itidem virtutibus*, *quæ tum ab omnibus omnino Hominibus æqualiter parique pacto exercerentur*, *quales v. gr. ſunt* modeſtia *atque* animi moderatio, continentia & caſtitas, abſtinentia, candor & veritatis amor, *idem plane judicandum arbitror*: *earum quippe notiones ob eandem ſane cauſam multum fore obſcuratas atque caligine tectas*, *neceſſe eſt*: *ceteræ vero*; *quibus exercendis nulla tum occaſio præberetur*, *veluti* miſericordia, patientia, fortitudo, juſtitia (*quatenus hæc ſcilicet ab ea*, *quam dixi*, bonitate *diſtinguitur*) *quæque ſunt ejus generis aliæ*, *omnino deliteſcerent*; *harumque perceptio ab Hominum intelligentia ſejuncta atque longiſſime remota foret*. *Liquet igitur*, *in tali Hominum ſtatu*, *ubi tantæ quidem tenebræ* recti bonique *atque* virtutum *notionibus offuſæ forent*, *harum rerum præſtantiam*, *maximum mehercule Mortalium in hac vita decus*, *haudquaquam eo*, *quo par eſt*, *pacto elucere poſſe*. *Quod ſi nunc ulterius progredi lubeat*, *eamque Dei cognitionem contueri*, *quam poſſet genus humanum in hac tanta* boni malique *ignorantia conſequi*, *caliginoſam profecto noctem mirabimur*, *quæ divinas hujuſce Numinis virtutes abſconderet*, *harumque conſpectum Mortalium oculis atque animis eriperet*. *Quis enim Dei* ſanctitatem, *id eſt*, *peccati malique odium agnoſceret*; *qui nullam ipſe peccati malive notionem perciperet*? *Quis* juſtitiam, *ubi nullum innoteſce-*

teſceret boni malique diſcrimen, nec quiſquam aliquod virtutis præmium præ aliis, aut vitii criminiſve perpetrati pœnam mereretur? Quis miſericordiam, *cum nulla uſpiam miſeria, nulla indigentia cerneretur?* Quis gratiam, *cum nulla eſſent Hominum delicta, quorum venia danda aut gratia facienda foret? Una quidem, fateor, ſupereſſet divinæ* bonitatis *notio, ſiquidem Mortales hujuſce Numinis beneficio ea haud dubie bona adſcriberent, quæ ipſis vel ad vitam victumque, vel ad animi oblectamentum atque beatitatem largiretur. Verumenimvero hæc ipſa divinæ* bonitatis *cognitio haudquaquam ea, qua par eſt, luce fulgeret, ſed manca ſane nimiumque imperfecta exiſteret, propterea quod Homines, mala innumerabilia atque graviſſima ignorantes, quibus per eam, quam habent, naturam ſubjecti divina tum bonitate vacarent, haud juſto pretio ſua, quibus Dei beneficio fruerentur, bona æſtimare, nec immenſam divinæ bonitatis amplitudinem animo cernere aut comprehendere valerent. Nec eo tantum pacto Mortalibus virtutum divinarum conſpectus impediretur, verum etiam tremenda illa Conditoris* potentia, *qua ipſos malis innumeris affligere, & calamitatibus maxime horrendis multare poteſt, penitus ignota, ac ne fando quidem audita foret. Ex quo conſequeretur, apud ipſos non modo Numinis divini* reverentiam, *ſublato omni mali metu, magnopere fore imminutam, ſed, quod maximi ſane momenti reputo, languidiorem etiam futurum eſſe, minuſque ardentem, quo ipſum proſequerentur,* amorem. *Cauſa quippe, quæ nos præſertim ad Conditorem noſtrum amandum allicit, haud dubie præſtantiſſimarum ipſius virtutum notitia, atque agnitione gratiſſima beneficiorum omnium, quæ ejus liberalitati & munificentiæ debemus, continetur. Cum ergo in iſto rerum ſtatu nec divinæ bonitatis amplitudo, nec ceteræ hujus Numinis virtutes pateſcerent, Hominesque lateret, quot, quantiſque malis ipſos Deus cum in hac vita, tum in ævo inde ſecuturo eripiat, ipſique propterea vix eam, qua fruuntur, felicitatem agnoſcere, nedum ad beatitatis æternæ pondus, qua idem ille Deus ipſos donare cupit, eo, quo par eſt, pretio æſtimandum eſcendere poſſent, atque his de*

cauſis in graviſſima divinorum beneficiorum ignoratione verſarentur, facile intelligitur, iis multo maxima amoris divini *incitamenta defutura. Quum autem humano generi hoc pacto divini Numinis notitia, reverentia, & amor ex magna mehercule parte deficerent, conſequens foret, eorum animos Dei virtutumque divinarum imagine non niſi mutilata & perquam imperfecta imbuendos, atque eam ob cauſam præſtantiſſimo perfectionis complemento orbandos eſſe. Cernis itaque, Lector, ut auguror, quantum & quam excellentem uſum in hoc terrarum Orbe* malum *habeat, Hominumque Mentibus perficiendis afferat. Quam ob rem a vero haud abhorrere arbitror, hunc uſum iis rationibus adnumerandum eſſe, ob quas Numen ſanctiſſimum malum ab hoc Orbe haudquaquam excludendum cenſuerit. Quanquam autem hæc ita ſint, id tamen, quum ad Dei potentiam reſpicio, inficiari nolim, hoc Numen* mali moralis phyſicique *præſentia ad iſtarum rerum notiones noſtris ingenerandas animis non quidem uſque adeo indigere, ut abſente utroque* malo *non poſſet ipſis eaſdem inſerere, & directe revelare, & hoc quoque pacto uſum inde manantem obtinere. Verumenimvero multæ ſupremi Conditoris potentiæ viæ patent, quæ ad bonum aliquod Mortalibus comparandum ducunt, quas tamen divina ejuſdem ſapientia, noſtrâ longe ſuperior, neutiquam eligendas eſſe dictat. Ut autem ex multis, quæ extant, hujus rei documentis unum duntaxat proferam, & quidem tale, quod huic cauſæ maxime affine atque propinquum eſſe videatur, nunquid obſecro Deus, qui* malum morale *averſatur, quanquam id ipſum ob cauſas ſat graves in hoc Orbe admiſerit, non potuit tamen admirandæ naturæ ſuæ, virtutumque divinarum notiones, una cum aliis, quæ ad pietatem promovendam ſpectant, omnium omnino Hominum animis, qui jam inde ab Orbe condito in lucem prodierunt, directe inſerere atque revelare, iiſque tam alte infigere, ut nemo unquam mentis compos divinam in Idolis naturam quæſiviſſet, eave cultu aliquo, nedum divino, afficere dignatus eſſet; nec tanta atque tam horrenda aliorum quorumcunque vitiorum*

rum

rum progenies, quantam quidem ex malo morali *profectam eſſe conſtat, uſque adeo cæcas Mortalium Mentes corrupiſſet? Quid ergo Deum, qui ſemper id, quod optimum eſt, eligit, viam univerſo Hominum generi adeo ſalutiferam ſequi, malique licentiæ nimium vagaturæ frenum tam validum injicere prohibuit? Nil aliud haud dubie, niſi pergravis & maximi momenti ratio, etſi forte recondita & a noſtra intelligentia ſejuncta, qua ejuſcemodi viam ad Homines de natura ſua erudiendos, atque ad pietatem ſectandam impellendos, cum eo rerum ordine, qui huic Mundi ſcenæ optime convenit, neutiquam congruere, ſimulque ſubſiſtere poſſe, cenſuerit. Idem ergo de iſta ratione judicandum arbitror, cur Deus* mali moralis phyſicique *notiones haud alia, ac fecit, via Mortalium animis ingenerandas eſſe voluerit. Noſtra certe hujuſcemodi rationum ignorantia nullo ad contrarium ſtatuendum argumento eſſe poteſt, quum rerum innumerabilium nexus, rationeſque mutuas, harumque conſequentia minime cernere, eaque de cauſa non raro optimum rerum ordinem dignoſcere, & quid ei conveniat vel obſit, perſpicere nequeamus. Hac itaque re explanata progrederer ad inveſtigandum* mali moralis *atque* phyſici *uſum in aliis Naturis intelligentibus iſta quoque labe contaminatis, niſi equidem omnem ad earum conditionem ſtatumque cognoſcendum aditum uſque adeo præcluſum offendiſſem, ut de his nullus non modo certo, ſed ne probabili quidem, ratiocinio locus eſſe relictus videatur. Interea* mali moralis *atque* phyſici *uſus, ſive id ſpectemus, quod Hominum Mentes, ſive quod alias Naturas intelligentes affecerit, multo forte latius patet, quam quidem in ea, qua circumfundimur, caligine diſtincte ſatis cernere, certaque ratione cognoſcere poſſimus. Quid enim, ſi ceteri Naturarum intelligentium ordines, qui primigenium perfectionis ſtatum integrum & intaminatum conſervarunt,* mali, *cum* moralis, *tum* phyſici, *notiones, haud ſecus, ac noſtræ Mentes, minime innatas aut divina potentia revelatas acceperint, contra vero ejuſmodi facultate noſtris in hac vita Mentibus neutiquam conceſſa polleant,*

leant, qua has ipſas notiones, quas nos non niſi ſenſu perceptas & experiundo acquiſitas habemus, ſibi longe alia atque diverſa ratione comparare, & quidem in Homines aliaſve Naturas intelligentes hiſce malis *afflictas intuendo, & quas inde patiuntur, affectiones, quæque hinc emanant, actiones obſervando, percipere atque dignoſcere valeant? Certe, ſi res ita ſe haberet, vix quenquam fore arbitror, qui non cerneret hunc* mali *uſum multo maximum eſſe, atque latiſſime patere, cum innumerabiles & maxime præſtantes Naturarum intelligentium ordines, omni malo vitioque vacui, in hanc* mali *ſcenam, quæ apud nonnullos duntaxat agitur, tanquam in ſpeculum inſpicerent, hinc eas, quæ ſibi deſunt,* mali phyſici *atque* moralis *notiones acciperent, atque inde ea omnia, quæ nos, ediſcerent, eundemque omnino fructum caperent, inque ſuos uſus converterent. Nec quiſquam id abſurdum aut a vero alienum eſſe putet, quod Naturis intelligentibus, quæ noſtris quidem Mentibus antecellunt, ejuſmodi facultatem tribuamus, qualem nobis haudquaquam eſſe datam experiamur. Non adeo retuſo mehercule ingenio nos eſſe decet, ut noſtrarum Mentium modulo, & quidem earum, quæ vitam Corporis carceri incluſæ degunt, metiendas eſſe Naturas multo excellentiores opinemur. Quid enim, ſi credere fas ſit, ex ſublimioribus hiſce Naturis permultas Corpore vel ſemper vel ſæpiſſime vacare, id quod non tantum ſacræ nos Literæ edocent, verum etiam differens vitæ genus in Naturis intelligentibus, quatenus ad varietatem hujuſce Mundi perfectioni debitam pertinet; exigere atque poſtulare videtur, ecquis adeo ſtupet, ut ſingulas tum ſolas agere, de aliis, ſive Corpori junctis, ſive eo carentibus, nihil ſcire, nec quid agant aut moliantur, percipere, exiſtimet, nec mutuum eas cogitationum commercium, vel dicam ſui generis colloquium, non quidem voce & auribus, non ſcriptis literarum notis & oculis, at longe alia ratione nobis incognita exercere putet? Sed ſi tale commercium inter Naturas intelligentes Corpore vacuas nulla quidem ratione inficiari liceat, quum id non tantum ad vitæ ſuavitatem, verum etiam ad hujuſce Mundi decus & perfectionem ei convenientem ſpectare videatur, iſtis certe*

Natu-

Naturis facultates huic rei neceſſarias, quibus noſtras in hac vita Mentes deſtitutas eſſe novimus, tribuendas eſſe conſtat, & quidem tales, quas ejuſcemodi facultati, qualem ſupra Naturis Mente noſtra præſtantioribus adſcripſi, adeo affines eſſe neceſſe eſt, ut, qui has admittat, aliquo certe rationis colore illam, tanquam a vero abhorrentem, repudiare nequeat. Quod ſi ergo res ita comparata foret, ut nunc eminus & dubia tantummodo luce cernere videmur, talemque proinde malo morali phyſicoque *uſum attribuere deberemus, qui tantum, quantum hic propoſui, momentum habeat ad perfectionis ſupremæ complementum, non modo Hominum Tellurem incolentium Mentibus, verum etiam innumerabilibus aliis Naturarum intelligentium ordinibus, apportandum, quis dubitaret, obſecro, quin hic uſus ſit iſtis rationibus adnumerandus, quæ Numen ſanctiſſimum ad talem* mali *ſcenam in hoc Naturarum cogitantium Mundo admittendam permoverint. Ad tertiam itaque cauſam explanandam progredior, ob quam huic Mundi ſcenæ* malum morale *convenire, atque ad ejus perfectionem pertinere judicem, quamque idcirco apud Deum ſuo quoque momento valuiſſe ad ineundum hujuſcemodi mali permittendi conſilium, exiſtimo. Hanc autem inde colligo, quod hoc mali genus incredibilem actionum humanarum, caſuum, & eventuum illuſtriſſimorum varietatem pariat, ſimulque Dei Hominumque virtutibus & perfectionibus manifeſtandis, atque e tenebris in lucem protrahendis, admiranda profecto ratione inſerviat, campumque multo ampliſſimum aperiat. Hæc enim magnopere videntur ad decus & perfectionem ſcenæ in hoc Orbis noſtri theatro agendæ ſpectare, & innumeris Naturarum intelligentium ordinibus ſpectaculum admirandum atque divini Numinis ſapientia ac majeſtate dignum exhibere. Quam ob rem operæ pretium fuerit, hæc omnia adcuratius expendere, & eas, quæ huc pertinent, rationes, quantum nunc patitur temporis & inſtituti ratio, proponere, atque in ea, qua par eſt, luce collocare. Primum igitur hoc animadverto, ſi quidem mirabilis illa ac ſane ſtupenda actionum varietas, quam*

innumerabiles Animantium ſpecies edunt [7], *quæque, ut ſupra notavimus, præſertim ex mutuis earum bellis elucet, Homines delectet, ipſique rerum ubivis in hoc Orbe contingentium ſcenæ haud parum decoris & perfectionis afferat, id quod vix quemquam, qui hoc ſerio perpendit, inficias iturum arbitror; tanto magis de actionum humanarum varietate idem profecto judicandum videri. In ea certe, quam cernimus, rerum humanarum ſcena actionum, caſuum & eventuum, maximeque rariorum & mirabilium, varietatem Hominibus oblectamento eſſe, nec raro mirifice placere, experimur. Ubi enim aliquid novi inter Homines evenit, ubi ludi & ſpectacula ſingularibus atque inſolitis Hominum actionibus edendis celebrantur, quantum ſpectatorum concurſum, quantum res tales ſpectandi ſtudium cernimus, quantum interea, dum hæc aguntur, animorum delectamentum ex oculis, vultu atque geſtu cognoſcimus? Deinde, quam lubenter, quam avide Homines haud ſuis nimium ſtudiis & negotiis occupati, aut ſolicitudine graviore diſtricti, res novas intelligunt, quæ non tantum in civitate ſua, eave, quam inhabitant, regione, ſed in aliis quoque terris, quantumvis remotis atque longinquis, accidunt? Quantopere vero aures arrigunt, quantaque voluptate geſtiunt, ubi caſus rariores & eventus inopinatos atque mirabiles enarrari audiunt? Nec tali delectatione vacant, quanquam in his omnibus ſæpenumero haud quidquam inveniant, quod ipſi vel ſua intereſſe, vel ad aliorum, quos diligunt, fortunas ullo quidem pacto pertinere judicent. Similiter Hominibus rerum antea geſtarum hiſtorias ſi non legere (quod nonnullis tædioſum atque difficile) ſaltem auribus accipere, eſt volupe, modo caſus memorabiles ſuis, ut par eſt, lineamentis, veriſque coloribus expreſſos, & quaſi viva actio-*

num

7 Duplex hic actionum varietas conſpicitur, altera, quam diverſæ Animantium ſpecies inter ſe comparatæ edunt, altera, quæ in ſingulis ſpeciebus cernitur, v. gr. in pleriſque Avibus, dum nidos ſuos varia atque multiplici opera ædificant, in Apibus, Formicis, Vulpeculis, Caſtoribus (de quibus videatur recentiſſimus Scriptor anonymus *ſur le langage des Bêtes*) multiſque aliis.

num imagine pictos contineant. Ubi vero dramata ſpectant, atque tales ſibi caſus ante oculos cernere, ipſoſque actores contueri audireque videntur, longe magis exultare, & voluptate multo majore perfundi ac permulceri ſolent. Hanc autem rerum geſtarum notitiam oblectamenti cauſa, quod præſertim ex caſuum varietate capiunt, ſectantur omnes, uſum pauci reſpiciunt. Ut vero actionum humanarum varietas Homines oblectat, ita certe, quatenus a vitio maloque morali ſejungitur, haudquaquam ſupremo rerum omnium Domino diſplicet; quippe qui hac ipſa rerum ſcenam, quæ in hoc Orbe erat agenda, miris ſane modis variandam atque condecorandam eſſe cenſuerit, quum ipſemet hujuſmodi principia Hominibus inſeverit, taleſque iis ſtimulos indiderit, quibus conſtet eos ad agendum impelli, imo ad ingentem, nec ſatis admirandam, actionum varietatem edendam adigi. Cernimus enim hoc Numen eam Mortalibus naturam dediſſe, qua in hoc vitæ ſtatu rerum innumerabilium ſenſu vel beari vel affligi, ac ad has fugiendas, illas ſectandas, agi impellique debeant, quaque non tantum eos ad ſua, ſed aliorum etiam, quos amant, commoda adipiſcenda, malaque repellenda cieri, acuique, conſpicimus; ex quo mehercule fonte incredibilem actionum humanarum varietatem emanare, neceſſe eſt. Cernimus aliud etiam principium, tale videlicet deſiderium humanis profecto Mentibus inditum, quo ad cognitionem ſuam data occaſione augendam & amplificandam agantur, eaque, quam inde capiunt, voluptate huc ſæpe magis magiſque alliciantur, adeo ut nullis interdum moleſtiis vel difficultatibus ſeſe ab incepto deterreri patiantur. Hinc enim jam inde ab ineunte ætate ad res non ante viſas contuendas, & quidem ſingulari nonnunquam affectu, impellimur, v. gr. ad Homines vel corporis proceritate, vel exilitate, vel craſſitudine maximopere inſignes, vel formæ inſolentia notabiles, ad Beſtias, Arbores, Plantaſve cujuſcunque generis inſueta nobis ſpecie mirabiles, ad raras ac minime vulgares Hominum & Animantium actiones, ad Palatia magnifica, ad Urbes, Regiones, Genteſque, maxime,

 ſi quæ-

ſi quædam hic perhibeantur alibi non obvia conſpici, & denique ad alia quæcunque inſolita, rebuſque hactenus viſis multum diſſimilia. Hinc itidem ad res memorabiles, quæ vel noſtra ætate in hoc Orbe contingunt, vel ſeculis ſuperioribus evenerunt, præſertim ad caſus rariores & eventus ſingulares, cognoſcendos, aliaque ſcitu digna, concitamur. Ex hoc autem principio permagnam pariter actionum atque negotiorum humanorum varietatem enaſci conſtat. Inde certe res geſtæ literis mandatæ; inde quoque poëſis & dramata reperta; inde cœpti ludi & ſpectacula inſtitui; inde ab omni, ut arbitror, ævo itinera, nec raro longinqua, ſuſcepta, & huc adhibiti equi, cameli, aliave animantia, curruſque, una cum eo, qui ad hæc ſpectat, apparatu: ex quibus varia rurſum opificia profecta fuere: inde a perſpicacioribus ingeniis gradatim Philoſophia, Matheſis, aliæque ſcientiæ inventæ & excultæ, atque hinc enatæ Philoſophorum Scholæ; inde Libri quamplurimi, qui has Diſciplinas, qui Hiſtorias, qui Poemata comprehenderent, conſcripti, vulgati, atque avide lecti; nova variis iterum inſtituendis opificiis materies, quum huc membranis, chartis, aliiſve rebus eſſet opus, & tum potiſſimum, cum hoc Librorum ſtudium incomparabili Artis typographicæ invento, non niſi diverſis inſtrumentis, operiſque multum variantibus, exercendo, occaſionem improviſam & inopinatam præbuerit. Experimur etiam aliud agendi principium, videlicet otii faſtidium, ab hoc Numine Hominum ingeniis innexum, quo ſi vigeant & vigilent, nec animum rebus cognoſcendis intentum habeant, corpore aliquid agere, aliquid moliri debeant, & vix niſi feſſi requieſcere queant, quin ſemet ipſos ſibi tædio eſſe, atque moleſto otii languore affici, laſſarique, comperiant. Quantumcunque vero hæc incitamenta ad deſidiam & inertiam Hominibus excutiendam, eoſque ad agendum acuendos, valeant, placuit tamen ſupremo Conditori ipſos aliis quoque ſtimulis atque neceſſitatibus ad majorem actionum varietatem edendam compellere. Patet enim, hunc Mundi Opificem Homines, perinde atque alia Animantia, cibo potuque ad corpus ſuſtentandum vitamque tuendam egentes creaſſe, atque iis præter vitæ cupidi-

nem,

nem, præterque jucundum, quem ex his rebus experiuntur, ſaporem, efficaciſſimos etiam famis ſitiſque ſtimulos indidiſſe, quibus ad hæc victui neceſſaria, quorum indies indigent, quærenda, ſibique comparanda, adigantur: ex qua mehercule indigentia multo maximam ac ſane ſtupendam actionum humanarum varietatem provenire percipimus. Hinc enim cernimus alios ſeſe ad agros, hortos, vineaſque colendas, alios ad pecudes & armenta paſcenda, alios ad venandum, alios ad piſcandum conferre, alios molendis frumentorum granis, alios mactandis animalibus, alios cibis aliis præparandis, alios iiſdem apud ignem coquendis, aſſandis atque condiendis occupari, alios potum & quidem varii generis conficere, alios ad ignis pabula paranda, atque adeo ad arbores plantandas & cædendas, ad carbones fodiendos, ad ceſpites e terra eruendos & ad uſum aptandos, incumbere, alios ſuppellectilem & inſtrumenta, non tantum ad cuncta hæcce munia atque opificia, verum etiam pro veſcendi & potandi commodis, neceſſaria, quorum varietas ſane incredibilis extat, effingere. Quantacunque autem hæc ſit actionum humanarum varietas, quæ ex fontibus hactenus demonſtratis emanat, nondum tamen ea divinæ ſapientiæ ſufficere viſa, quæ novas idcirco neceſſitates Mortalibus impoſuit, quo ad alias rurſum actiones agi, & quidem ad ingentem earum varietatem edendam impelli debeant. Novimus enim omnes, hoc Numen, quod cetera Animalia pellibus contexit, Homines tamen, qui beſtiis longiſſime præſtant, nudos condidiſſe, ipſiſque corpora multo magis infirma atque debilia, quam feris Animantibus, largitum eſſe, talia ſcilicet, quibus utique in pleriſque regionibus abſque permagno ſanitatis periculo vel detrimento ſub dio ſemper agere, humique ſine tecto cubare, ibique a feris tuti eſſe nequeant. Ex quo fit, ut veſtium involucro, ſæpe etiam ignis ſubſidio, contra vim frigoris, ædium tegumento contra aeris & tempeſtatum injurias, atque hoſtiles ferarum beſtiarum impetus, egeant, eaque omnia conquirere, ſibique comparare, neceſſe habeant. Quanta vero ex his neceſſitatibus prodeat actionum humanarum varietas, dici vix poteſt. Quid enim, ſi ignis nutri-

mina ad hunc uſum neceſſaria, & varios, quos diximus, labores his impendendos cogites? Quid ſi veſtimenta, quæ capiti, quæ pedibus, quæ ceteris coporis humani partibus aptantur, pileos, calceos, lintea, pelles, pannos, horumque ſpecies innumerabiles in hoc Orbe extantes, variumque apparatum hiſce connectendis adhibitum, prætereaque lectos & ſtragula, atque ea, quæ huc pertinent, percurras? Quid ſi ædificia ſpectes? quæ non tantum pro Hominum munimento tutaque requie conſtruere, verum etiam ad res innumeras recondendas aptare convenit, verbi cauſa ad ignis pabula, ad omnis generis veſtimenta, ad lectos, ad fruges, multaque alia pro cibo potuque ſervientia, ad ſuppellectilem pro victu præparando, pro veſcendi ac potandi uſu, aliiſve Hominum neceſſitatibus conquiſitam, a quibus videlicet pluvias, aliaſque aeris injurias, & metuendam a multis animantium generibus noxam avertere, par eſt. Ad talia quippe domicilia ædificanda quanto materiarum rerumve apparatu ſit opus, intelliges, ſi varium lapidum genus, intereſque coctos, ſi tegulas, ſi ligna & pigmenta his obducenda, ſi ferramenta, ſi vitra, ſi calcem, aliave ad ædes conſtruendas uſitata conſideres, nec ingentem illam inſtrumentorum multitudinem prætereas, quibus operarios ad hæc omnia paranda atque inter ſe jungenda egere cernimus. Quare, ſi quis ea, quæ ab Hominibus ad comparanda ignis pabula, veſtes, lectos, ædes, atque ſuppellectilem habitandi neceſſitatibus accommodatam, agi fierique ſolent, uno in conſpectu contueri nitatur, is utique opificiorum varietatem pene incredibilem in hoc Orbe ad res iſtas conficiendas exerceri comperiet, eamque profecto mirari non deſinet. Atqui re rite perpenſa vix ambigi poſſe reor, quin tanta certe actionum humanarum varietas, quanta quidem ex Hominum neceſſitatibus hactenus commemoratis conſequitur, præter eum, quo his ſubvenit, uſum ipſi quoque hujuſce Mundi Conditori placeat, atque ad eos conſilii divini fines referri debeat, qui ſane hoc Numen ad Homines ejuſcemodi neceſſitatibus exercendos induxerint. Potuit enim, ſi hoc

ſi hoc ejus ſapientiæ placuiſſet, Mortalium genus hiſce neceſſitatibus penitus eximere, atque talia iis Corpora largiri, quæ cibi potuſque minime indiga nulla unquam fame ſitique urgerentur, quæ pellibus contecta facile vim omnem frigoris eluderent, quæ eo denique robore pollerent, atque ejuſmodi tegumentis & armis munita forent, quo non tantum arcendis aëris ventorumque noxis, ſed ferarum quoque animantium injuriis ſufficerent; quo facto ipſorum mehercule vita multis laboribus, curis, & angoribus vacaret, iiſque plus otii ad Conditorem ſuum, ejuſque perfectiones, cognoſcendas, ad admiranda ipſius opera inveſtiganda, ad ea, quæ huic Numini, quæ ſibi, quæque aliis debent, officia perpendenda, atque ad alia ſcitu digniſſima, ſibique permagno uſui futura, ſuppeteret. Quum ergo Deus hoc non fecerit, ſed talem actionum humanarum varietatem, qualis ex iſtis neceſſitatibus profluit, non tantum otioſæ, ſed ejuſmodi quoque ſpeculatrici generis humani vitæ, & cunctis, quæ hanc comitantur, Hominum commodis atque utilitatibus prætulerit, vix dubitandum arbitror, quin iſta certe varietas actionum huic Orbis terrarum ſcenæ maximopere conveniat, atque ad decus & perfectionem ei debitam omnino pertineat. Imo vero, ſi hiſce negotiis, quæ hactenus ex Hominum neceſſitatibus atque ingenito rerum cognoſcendarum ſtudio prodiiſſe oſtendimus, ea adjungere velimus, quæ ex inſito iſtarum rerum deſiderio, quibus ſe beari ſentiunt, enaſci, atque ad ipſorum duntaxat commoda, ſenſuumque oblectamenta & delicias ſpectare cernimus, inde profecto actionum & opificiorum varietatem incredibili etiamnum acceſſione auctam, horumque conſpectum vix ullis ſane limitibus terminandum offendemus. Veſtes verbi cauſa, quas frigoris & aëris injurias arcendi neceſſitas invenerat, nunc, ut oculis placeant, non tantum argento aurove rigentes, vel murice tinctas, aut quovis alio colore coruſcas, vel picturatas, variaque laboratas arte, ſed innumeris quoque modis differentibus ornatas, atque infinita picturæ varietate diſtinctas ſpectatorum oculos perſtringere, conſpicimus: hinc itidem an-

nu-

nulos, armillas, collaria, fibulas, multaque alia, quæ ad cultum, mundumque præſertim muliebrem, ſpectant, vel alicujus artificii decore nitere, vel etiam argento, auro, margaritis, adamantibus, aliiſve gemmis fulgere cernimus: hinc templa, palatia, atque ædificia ſuperba non modo lignorum, lapidum, vitrorum, aliarumque rerum varietate atque elegantia, ſed iis quoque ornamentis, quæ architectura, quæ pictura, quæ plaſtice, ſtatuaria, ſculptura, cælatura, aliæque artes afferunt, mirifice mehercule variata, nec raro admirabili ratione decorata contuemur; hinc in opulentis divitum lautiorumque Hominum ædibus innumerabilem ſuppellectilis varietatem vel unice ad oculorum oblectamentum comparatam, vel ſimul ad ornatum & uſum effictam & elaboratam, ſuſpicimus; hic enim tabulas pictas & varietate & arte mirabiles, hic aulæa, tapetia, periſtromata, toralia, ſtatuas, toreumata, multaque non alia, quam formæ, gratia, artiſve dignitate paranda miramur; hic utenſilia innumera, alia ex auro & argento, alia ex gemmis & lapidibus perpulchris, alia ex argilla porcellanica, alia ex ebore, ſuccino, teſtudine, conchyliis, aliave materia pretioſa fabricata, vel ejuſcemodi rerum ornatu conſpicua, vel denique arte mirabili perfecta, oculos ſplendore atque pulchritudine percellere, comperimus: hinc denique iſta hortorum amœniſſimorum ornamenta, de quibus ſupra me dixiſſe memini. Sed ſi ex tanta rerum multitudine, quanta quidem, ut oculis paſcendis ſerviat, unique duntaxat ſenſui placeat, adinventa fuit, exiguam tantummodo partem hactenus attigerim, ubi finem inveniam, ſi ea quoque recenſere ſit animus, quæ reliquorum ſenſuum delicias efficere, quæ tactui blandiri, quæ aures permulcere, atque adeo ad artem muſicam pertinere, quæ naribus odores ſuaviſſimos afflare, quæ jucunda ſaporum gratia palatum oblectare, quæque omnia incredibili profecto varietate eam ob cauſam ab Hominibus parari, atque avidiſſime conquiri, conſtat. Quis autem opificiis enumerandis ſufficit, quæ non tantum ad innumerabilem diverſarum ejuſmodi rerum multitudinem comparandam requiruntur, qua-

rum aliæ in imo marium altiſſimorum fundo quæritari, aliæ ex profundiſſimis terræ viſceribus erui, pleræque ex omnibus terrarum angulis arceſſi debeant, verum etiam in ea effingenda atque elaboranda verſantur? Attamen ne ſic quidem iſtius actionum humanarum varietatis recenſendæ finem aſſequor, quam ex fontibus ſupra commemoratis emanare conſpicio. Quum enim Homines ad eas neceſſitates, ſtudia, commoda, & ſenſuum oblectamenta, quæ hactenus attigi, res admodum varias expetere conſtet, quæ jam inde a prima humani generis origine gradatim cognitæ & exploratæ jam dudum, ut oſtendimus, in multitudinem prorſus ſtupendam ac pene infinitam excrevere, ad has acquirendas mercatura fuit opus, eaque, creſcente rerum expetendarum cognitione, magis magiſque promoveri debuit, unaque pecuniæ uſus, mercantibus multo commodiſſimus, & ſæpe neceſſarius, invaluit. Hinc Arithmetica maxime exculta. Hinc ingens itidem Opificum, perinde ac Mercatorum, varietas prodiit. Merces enim, quas ex omnibus terrarum partibus conquiri ac deportari cernimus, non tantum vehiculis, equis, cameliſve, verum etiam incredibili navium multitudine indigent, quæ una res, ut alias prætercam, permulta opificia & innumerabilem Hominum multitudinem exercet; præterquam, quod ad ejuſmodi itinera per mare, per terras, præter Magnetis & Pyxidis nauticæ uſum, Aſtronomiæ & Geographiæ adjumento ſit opus, una cum iis, quæ huc ſpectant, inſtrumentis, libris, globis, chartiſque Geographorum opera in lucem editis. Quid ergo, ſi eam etiam, quæ ad merces recondendas & vendendas requiritur, vaſorum varietatem, horrea, cellas, tabernas, lances, ulnas, omnemque ſcripturæ, librorum, aliarumque rerum apparatum huc neceſſarium commemorem? Quid, ſi herculeos referam labores, quos metalla ex fodinis multo profundiſſimis eruenda, ac a fœcibus aliaque materia aliena repurganda exigunt, variamque inſuper operam, quam nummis inde cudendis impendi conſtat? Præterea, quum Hominibus ad talia, qualia hactenus attigi, negotia innumeris in caſibus conveniat, annos, menſes, dies, horaſque internoſcere, quibus res evenerint, quibus

**************** *ipſi*

ipſi aliive aliquid agant, egerint, agereve debeant, huc ſane neceſse fuit, temporum definiendorum ſcientiam colere, faſtos quotannis edere, & horologia cum publica, tum privata, conſtruere. Poſtremo nec illud prætereundum arbitror, ſiquidem Homines haud ſinguli cuncta, quorum uſus eſt, opificia, artes, atque ſcientias addiſcere, neque res omnes, ad quas dictis quidem neceſſitatibus, ſtudiis, atque deſideriis feruntur, undique acquirere & comparare valeant, atque eam ob cauſam alii aliorum adjumento indies, ſæpe etiam conſilio, egeant, hoc ipſum ad cœtus & ſocietates Hominum una habitantium ineundas haud parum contuliſſe, ac Magiſtratus, multoſque alios rerum publicarum Miniſtros, neceſſarios reddidiſſe, qui ſcilicet, quo ſinguli cives ſuis, quæ excolunt, ſtudiis atque negotiis vacent, res ad commune bonum ſpectantes adminiſtrent, qui itaque Mercatorum commodis in civitate ſua, eorumque ſecuritati apud exteros provideant, qui portus, foſſas, pontes, vias, & publica, quibus interdum opus eſt, ædificia curent, qui in mercaturam, in artes, & opificia, quo rite peragantur, inſpiciant, qui Homines ſcientiis & artibus utilibus ac neceſſariis excellentes arceſſant, quo has vel cives ſuos edoceant, vel ad ipſorum uſum exerceant, qui pecuniæ ad publicas impenſas colligendæ præſint, multiſque rebus aliis ad communem civium utilitatem invigilent. Ex quo nova rurſum ſcena, nova multorum negotiorum varietas exiſtit. Quanquam autem, ſimul atque in tantam actionum humanarum varietatem, quanta quidem ex dictis principiis provenit, oculos defigo, me quaſi turbine mentis agi, confundique ſentiam, experior tamen, nonnullos ejuſmodi actionum fontes hactenus intactos ſupereſſe. Reſtat enim ſtimulus Hominibus, haud ſecus ac brutis Animantibus, ab ipſo Conditore ad genus ſuum propagandum inditus, Maris ſcilicet atque Fæminæ mutuus amor, ex quo miram commiſcendorum Corporum libidinem enaſci, comperimus. Quanta vero hinc prodeat actionum humanarum, caſuum & eventuum, nec raro mirabilium, varietas, quantæ interdum in hoc Orbe & quam adnirandæ

nirandæ rerum maximarum mutationes, nemo, niſi hoſpes in hiſtoriis & rerum humanarum imperitus, ignorare poterit. Reſtat denique mirum illud fœcunditatis uberrimæ principium, quod Deus Hominibus, Animantibus & Plantis inſevit, cujuſque ſine confuſione tuendi cauſa rerum naturalium ordinem ad exuperantem ipſorum progeniem tollendam accommodavit, ex quo jam ante oſtendimus permagnam, imo incredibilem, actionum, eventuum ſingularium, caſuumque inopinatorum, varietatem in hoc Telluris orbe conſequi, nec parum mehercule ad hanc ſcenam exornandam atque mirifice variandam conferre. Cernis itaque, Lector, ſtupendam actionum humanarum varietatem ex ejuſcemodi principiis, quæ ſupremus rerum omnium Opifex Mortalibus ingeneravit, unaque ex eo, quem ipſe conſtituit, rerum ordine, emanare: non ergo dubitabis, ut auguror, quin hæc ipſa, quam princeps ille Deus in eo, quod ipſe conſtruxit, theatro extare voluit, ad ſcenæ inibi agendæ decus & ornamentum pertineat, atque adeo ad perfectionem ei convenientem referri debeat. Novo, ſi quidem hoc opus eſſet, documento foret ipſa hujuſce Numinis providentia, qua certe rebus quam plurimis conſuluit, quæ ad hanc actionum humanarum varietatem promovendam ſpectant. Innumera ſane, quæ ad victum, ceteraſque Hominum neceſſitates, atque ad alia horum uſibus idonea pertinent, haud ſine vario magnoque labore paranda conſtituit; talia quoque, & maxime ea, quæ ipſorum deliciis & oblectamentis inſerviunt, per varias regiones, nec raro longiſſime remotas, vel per maria vaſtiſſima adeundas, diſperſit; Magnetem, ingens illud naturæ miraculum, præviſo ejus uſu, ſine quo vix ulla poſſet navigatio relictis littoribus per alta maria ſuſcipi, haud dubie ad hunc præſertim finem extruxit; eam denique ingeniorum humanorum varietatem effinxit, qua non omnibus idem, ſed aliis aliud vitæ genus, aliud opificium, ars alia, præ ceteris maxime arrideat; quod ni ita foret, multi haud dubie actores obeundis partibus ad hujus ſcenæ decus & varietatem accommodatis deficerent.

que tumultum cogito, ubi ingens militum multitudo conſcribi, equi aliæve undique belluæ conquiri, omnes rebus neceſſariis inſtrui, atque ad munia ſua rite obeunda exerceri, armorum omne genus expediri, rerumque innumerabilium apparatus, qui ad bella gerenda ſpectat, confici, claſſes parari, oppida muniri, atque præſidiis firmari, commeatus ſubvehi, multaque hujus generis alia curari peragique debent. Quam aſſidua hic cernimus Principum & Magiſtratuum conſilia, quanta Imperatorum, Ducum, Præfectorum, aliorumque belli Miniſtrorum negotia, quantos Mercatorum diſcurſus, quam innumerabiles Opificum, aliarumque operarum labores? Quam mirabilis deinde belli ſcena? præſertim, ubi Duces conſpicimus ſcientiæ militaris peritia pollentes ſummo conſilio & prudentia rem gerere, exercitum per loca maxime tuta ducere, ſolerter caſtris locum capere, atque iis, quæ res poſtulat, operibus, munire, hoſti inſidiari, ſibi ab inſidiis præcavere, pugnæ locum & tempus oportunum eligere, arte ſingulari aciem inſtruere, eamque, dum prælium ancipiti utrinque marte cietur, alicubi inclinatam atque labantem, vel etiam turbatam, reſtituere, ceteris, qui in pugnis accidunt, caſibus providere, ubi maxime convenit, in hoſtilem aciem impreſſionem facere, pulſæ nullum ſeſe recolligendi ſpatium concedere, ubi vicerint, hoſtemque fuderint, victoria ſapienter uti, in oppugnandis etiam & defendendis oppidis eas, quas vel uſus, vel induſtria Hominum invenit, vel ſuum ipſis conſilium ſubjicit, artes adhibere. Quanta vero, dum hæc geruntur, exiſtat actionum, caſuum, & eventuum varietas, quam admiranda edantur ſpectacula, maxime, ubi urbes obſidione cinguntur, aut acie infeſta concurritur, ſi enarrare occipiam, haud dubie oneri ſuccumbam, nec ullum differendi ordinem finemve inveniam. Quam varii denique, quam admirandi cernantur bellorum exitus, quantæque inde rerum mutationes non raro in hoc Orbe prodeant, haud quiſquam facile ſine ſtupore cogitet, qui rerum inibi geſtarum hiſtorias conſuluerit. Fatendum ergo in hoc Orbis noſtri theatro vix ullam magis a-

ctuoſam, magiſque memorabilem, rerum humanarum ſcenam comparere. Sed ſi pauca, quæ hactenus attuli, ſpecimina tantam actionum minime malarum varietatem ex malo morali *profectam evincant, quanta obſecro videretur, ſi omnia perſequerer, præſertim, ſi iſtos quoque caſus & actiones inde natas referrem, quos ſupra demonſtravi ex* malo phyſico, *ad compeſcendum* morale malum *ſumma divini Conditoris ſapientia inſtituto, provenire. Attamen hoc facto illuſtriſſima etiamnum ſcena ſupereſſet, quæ ex alio remedii genere prodit, quod Numen ſanctiſſimum, quum* malum morale *in hoc Orbe progigni ſiverit, ei domando ac tandem feliciſſime ſuperando oppoſuit, quodque non ex cauſarum naturalium ordine, ſed ex principiis inde remotis ac ſublimioribus enaſcitur. Sacræ videlicet literæ talem hujus rei conſpectum exhibent, qui quidem ab Hominibus Naturarum intelligentium Mundum nimium ignorantibus aliunde ſciri cognoſcique non poterat: quippe quæ Deum edocent, pravorum Spirituum Principi, quem* Satanam *vocant, permiſiſſe, ut primævos Mortales aſtu deciperet, eoſque culpæ implicaret, atque ad* malum morale *perpetrandum, propoſito* cognitionis boni malique *inde haud dubie naſcituræ præmio, perliceret; ex quo factum fuerit, ut hæc mali labes per univerſam generis humani progeniem ab iis ortam manaverit, & eodem adjutore, quem accenderat ignem, ſufflante longe lateque invaleſcens, licet boni malique notitiam attulerit, nihilo ſecius denſam Mortalium mentibus caliginem offuderit. Hunc ergo* tenebrarum Principem *primum in his terris* mali moralis *authorem, & aſſiduum deinde promotorem extitiſſe, talemque uſque ad hujus ſcenæ finem futurum eſſe. Huic autem idem illud Numen oppoſuiſſe alterum longe potentiorem, maximeque mirabilem,* lucis Principem, Meſſiæ *titulo notum, cujus imperio boni Angeli Spirituſque pareant; qui divina virtute pollens* malum morale *multis ſane modis, certoque ordine, quem ſuprema ſapientia huic operi maxime congruere cenſuit, domare atque compeſcere adgrederetur, eamque ob cauſam perpetuum cum*

Prin-

Principe tenebrarum *bellum gereret*, *ad finem hujus*, *quæ nunc in terris agitur*, *ſcenæ duraturum; tandem autem eo devicto*, *penituſque ſubacto*, *illuſtriſſimum in hiſce terris triumphum ageret*, *eoque peracto huic* malo, *ſimulque hujus Orbis ſcenæ*, *finem maxime glorioſum imponeret* [8]. *Ex hoc bello*, *quod* malum morale *peperit*, *quanquam plerumque abdita ratione atque a Mortalium oculis ſejuncta geratur*, *id tamen*

8. Hanc belli ab his Principibus gerendi ſcenam, quum ſtatim poſt primum *mali moralis* in hiſce terris ortum prædixerit Deus, priſcis ante diluvium Mortalibus atque *Noachi* poſteris innotuiſſe, hinc ad *Abrahamum* (novis etiam, quæ huc ſpectabant, promiſſis a Deo, ipſove Lucis Principe, confirmatum) ejuſque progeniem, atque inde porro ad *Moſen* & *Iſraëlitas*, ejus doctrinæ notitiam perveniſſe, ex *Libro Geneſeos* facile perſpicimus. Ex quo itidem Volumine, quin hoc Oraculum, perinde atque aliæ iſtorum temporum hiſtoriæ, dudum ante *Moſen* literis conſignatum extiterit, haud dubium habeo. Quare, quum eadem via hæc res æque facile potuerit a *Noachi* poſteris ad alios Orientis populos dimanare, ego certe, quin hoc factum fuerit, non ambigo; præſertim, cum ad ea, quæ nunc etiam extant, documenta reſpicio, quibus ab iis utique gentibus hæc ſcena vetuſtiſſimis temporibus haud ignorata fuiſſe videatur. Ex *Jobi* Libro & ipſum & alios ejus ætatis *Arabes* hujuſce rei cognitione haudquaquam caruiſſe, colligo. Eandem ſcenam *Perſarum Magis*, & *Zoroaſtri*, principi inter hos Viro, patuiſſe, atque ab eo hanc doctrinam ad univerſam gentem permanaſſe, imo per tot ſecula inde ſecuta ad noſtram uſque ætatem apud hujus ſectæ reliquias, nondum in *Perſia* & *India* deletas, illibatam perſtitiſſe * video. Licet autem *Magos* a *Judæis* hoc dogma *Cyri* tempore per *Danielem* aut *Eſdram* accipere potuiſſe, non prorſus inficier, longe tamen antiquiorem ejus notitiam ipſos habuiſſe, arbitror. Nec rem eandem alios Orientis populos pervetuſta memoria latuiſſe, haud deſunt, quæ fidem faciant, monimenta, qualia hodie ab egregiis ſane Viris collecta extant. Interea minime mirandum, ſi ejuſcemodi doctrina a majoribus accepta apud aliquas gentes a Philoſophis ad ſuas, ut ſuſpicor, opiniones accommodata, non ubique integra & incorrupta permanſerit. Hinc factum, ut nonnulli duo boni malique principia æterna ſtatuerint, eaque pro captu ſuo explicare cœperint. Quæ deinde opinio ex Oriente ad *Pythagoram*, alioſque Græciæ Philoſophos profluxit, & *Manichæorum* quoque ſectam ſeriore demum ætate peperit †. Scio equidem, non deeſſe, qui a Perſarum Magis, aliiſve Orientis Philoſophis id, quod dixi, dogma confictum fuiſſe putant, verum ego, quanquam Mortalium ingenium multis figmentis ad normam rerum humanarum, vel etiam divinarum, ſi has aliunde receperint, excogitandis idoneum agnoſcam, haud facile tamen mihi perſuadeo, ejuſmodi ſcenæ notitiam, de qua hic agimus, talemque de boni malique in his terris origine doctrinam, rei veritati maxime affinem, ad quam nulla humana ducit ratio, ex Hominis alicujus commento fluxiſſe, indeque a tot gentibus acceptam, creditamque fuiſſe. Quare longe potius exiſtimo, has res, de quibus haud dubitandum arbitror, quin a *Noacho* ejuſque progenie cum literis, tum memoria poſteris ſint traditæ, inde per Orientem diſſeminatas extitiſſe.

* Vide *Hyde* Relig. veterum Perſ. cap. XXII. & *Ovingtoni* Itinera, huc a *Prideaux* allegata.

† Qua de re conſulatur egregium opus nuper editum, *Hiſtoire critique de Manichée* &c. *par M. de Beauſobre.*

tamen conſequens fuiſſe, ut ſæpe Angeli, boni juxta ac mali, in hoc theatro forma conſpicua veſtiti comparuerint, multaſque actiones maximopere mirabiles ediderint, & ſacri Vates haud pauci, divino afflati Spiritu, mali vitiorumque torrentem ſiſtere, Hominesque a peccatis avertere, adnixi fuerint, ipſe quoque lucis Princeps *nonnunquam his ſeſe terris oſtenderit, tum vero maxime, cum apud Judæorum gentem corpore indutus humano per annos complures vitam, ſi peccata exceperis, humanæ quidem ſimilem egerit, attamen admiranda ſcientiæ luce ac pene infinita actionum ſtupendarum varietate divinam utique naturam ſub humili fragilique tegumento latentem, atque inde, haud ſecus ac atra nube Solem vix ultra limbum operiente cernimus, ſuo undique fulgore emicantem, exhibuerit, datumque ſibi in Homines, atque in ipſum naturæ ordinem, imperium demonſtraverit; quo tempore non tantum divini oris eloquio docendis & exhortandis Hominibus eximiam in malum exterminandum operam impendit, verum etiam ſemet ipſum, ut victimam pro expiandis Mortalium peccatis, & placanda divini Numinis juſtitia, graviſſimam iis perniciem minitante, ejuſque ope ſalutifera ad eradicandam animorum corruptionem obtinenda, feliciter obtulit, atque ita Regnum tenebrarum concuſſit, & graviſſima ruina inde gradatim ſecutura labefactavit, humano autem generi tantum profecto beneficium attulit, quantum nullius unquam Hominis ingenium excogitare, nemo niſi admiratione obſtupefactus intueri potuit; deinde vero ex morte, qua teneri non poterat, reſurrexit, vivumque ſe Diſcipulis & quidem ingenti ipſorum numero præbuit, tandemque tempore, quo in terris moraretur, exacto, iis ſpectantibus, in ſublime evectus ad cœlum rediit, atque inde, quos inſtituerat, Adminiſtros divino lumine atque admiranda potentia inſtruxit, quo omni metu vacui rerum, quas ab eo geſtas viderant, præſertim admirandi illius eventus, quo ipſum mortuum ab Orco reducem in lucem conſpexerant, publicum teſtimonium perhiberent, illudque, ubi opus erat, haud dubiis divinæ authoritatis documentis firmarent, &*

cœptum veri Dei cultus prædicandi opus ductu ſuo & auſpicio ſucceſſu feliciſſimo peragerent, ſuumque in his terris regnum, invito atque adverſante Satana, ſtabilirent. Scena certe ſublimis, atque omni admiratione major, nullique, quæ in his unquam terris extitit, comparanda. Ex hoc quoque bello e-veniſſe, ut jam inde a prima Mundi ætate multa gradatim oracula & vaticinia celeberrima ſint edita, multa, quæ dictis fidem adderent, miracula illuſtriſſima, nec raro ſtupenda, perpetrata, quæ divinus hic Princeps vel ipſe per ſe exegerit, præſertim eo, quo in hoc Orbe habitavit, tempore, vel per Angelos a ſe miſſos, vel per Vates ſacros edenda curaverit, quos ſcilicet vel ante, quam ipſe humano ſeſe generi præſentem obtulerit, vel poſteaquam ex his terris diſceſſerit, ſuo certe Numine afflatos concitaverat. Ex hoc denique fonte præter ejuſmodi prodigia incredibilem caſuum & eventuum perquam memorabilium varietatem extitiſſe, quos cum ſacræ, tum profanæ, nobis hiſtoriæ enarrant. Ad id certe bellum, poſteaquam ſplendor Euangelii, *quod* Meſſias *attulit, Mortalibus affulſit, multa eventa huic adverſa referri poſſe arbitror, quorum in numero pono, & ſæpe maxima cum admiratione cogito ſingularem illam caliginem, Hominum mentibus offuſam, qua multi ſane res ad relligionem ſpectantes, interdum etiam liquidiſſimas, in tanta mehercule luce diſcernere nequeant, atque inde natam ſectarum diverſitatem, fœda Chriſtianorum diſſidia, & vexationes mutuas cladibus illatis inſignes, nec ſine horrore contuendas,* Muhamediſmi *ortum & progreſſum, innumerabiles deſidum Monachorum cœtus, damnoſum certe humani generis onus, maxime vero Pontificis Romani Regnum, profundum illud tenebrarum myſterium, ſuperſtitionis fundamento nixum, quod ab exiguis profectum initiis ad tantum ſuperbiæ, faſtus, luxus & impotentiſſimæ dominationis faſtigium excrevit, quantum hic Orbis non ſine ſtupore vidit, unaque horrendum illud* inquiſitionis *ſic dictæ tribunal, aliaque miranda hujus Imperii fulcra, bella quoque, tubam inflante Pontifice, pro terra*

ſacra

ſacra Saracenis *eripienda, ut conſilio temerario & prudentiæ inaniſſimo ſuſcepta, ſic exitu infeliciſſimo terminata. Huc ergo pari jure referendæ egregiæ iſtorum Hominum molitiones, qui ævi ſui corruptione atque ſtupore ſuperiores ſeſe invaleſcentibus hiſce malis eo, quo fas erat, ſtudio atque animo oppoſuere, & quæ inde prognata fuit, caſuum & eventuum haud raro mirabilium varietas, maxime vero illuſtris illa ſcena, quæ ſeculo præſertim ſexto decimo extitit, cum non pauci tantum Homines perſpicaces, ut ante ſæpe, nec ſine inſigni interdum ſucceſſu, accidit, ſed docti juxta ac indocti, quorum inſitas animis virtutum notiones nondum omnes ſuperſtitio deleverat, dedecorum, probrorumque fœdiſſimorum, quæ a Pontifice, ejuſque Miniſtris, per univerſam Europam edebantur, indies latius gliſcentium pertæſi tandem aliquando oculos aperire, ejuſque dominationem intolerandam, Chriſti doctrinæ contrariam agnoſcere cæperint; ex quo factum, ut eruditiores haud exiguam in refutandos & corrigendos, qui ex impuro hujus throni fonte longe lateque manaverant, errores operam inſumpſerint, & cultui divino, ferme ad quiſquilias traducto, & ritibus ſuperſtitioſis ac ineptis Hominum inſtitutis oppreſſo & obruto, quantum poterant, purgando, atque ad normam & puritatem Euangelii a Chriſto atque ejus Apoſtolis traditi revocando incubuerint, unaque in ævi ſui moribus longe corruptiſſimis emendandis elaboraverint; inde vero multi, accenſo hoc lumine, Principes & Gentes Pontificis, etiamnum huic operi ſalutifero ſummeque neceſſario obnitentis, jugum penitus excuſſerint, & rejecta humana in rebus divinis authoritate ſoli Chriſti doctrinæ ſibi obediendum eſſe cenſuerint: unde, furente Pontifice, & quos ſuis ineſcare poterat artibus, Principes concitante, bella graviſſima enata, & ingens caſuum mirabilium ſeries atque varietas ſecuta, eo tamen eventu, ut gravis ruina, qua convulſus & labefactatus Pontificis thronus ſubſederat, haudquaquam reparata fuerit, ejuſque Regnum maxime debilitatum ægre deinceps ſtare, nec niſi aſtu & doloſis Miniſtrorum artibus ſuſtineri potuerit.*

tuerit. Attamen cladem ei graviorem hæc ipſa res attuliſſet, ni ſubveniente, ut ſuſpicor, tenebrarum Principe, qui jacto bono in agris ſemini prava interſerere conſuevit, infelicia propediem diſcordiarum ſemina inter eos oborta, qui magno fortique animo ac veræ religionis amore ad graviſſimum hoc opus adgreſſi fuerant, quantocunque etiam ſtudio obniterentur Viri concordiæ & pacis amantes, haud tamen ſuccreſcere deſiiſſent. Cujuſmodi diſſenſiones deinde multiplicatæ in mutua ſectarum diſſidia & odia graviſſima erupere, & vulnera humana certe ope inſanabilia fecere 9. *Cernimus itaque hoc bellum ab iis, quos dixi, Principibus geſtum maximopere ad hujus Orbis ſcenam variandam contuliſſe, multaque ei decora, & quidem tanta, quanta nunquam alias in hoc theatro comparuerint, apportaſſe, quæ omnia inter fœda tenebrarum opera tanto magis eluxerint; præterquam, quod alia & quidem permulta, quæ huc ſpectant, adhuc cæcis Mortalium mentibus abſcondita, nec ante, quam ſub hujus ſcenæ exitum aperienda, deliteant. Plura de actionibus minime malis, quæ vel ex* malo morali, *vel ob ejus certe cauſam in hiſce terris prodeunt, attingere neceſſe non eſt. Quare, cum ſupra divinæ ſapientiæ placuiſſe patuerit, admirandam eam, quæ in hoc Orbe agitur, ſcenam maxima actionum humanarum varietate condecorare, talis autem actionum varietas ex* morali *quoque* malo *dimanet, quæ ipſa mali expers haud minore profecto ratione ad ejuſdem ſcenæ perfectionem atque decus referri debeat, haudquaquam dubitandum arbitror, quin hæc eodem pertineat, eamque itidem ob cauſam ſupremo ſane Numini placeat. Quod ſi ita ſit, nil equidem cauſæ video, cur eum* mali moralis

9 Utinam ii, qui in ſingulis partibus Doctorum munere funguntur, tandem aliquando perſpicerent, quantopere ſectæ ſtudium pacis amorem exſtinguere, atram pravorum affectuum nubem mentis oculis objicere, eaque veritatis conſpectum impedire ſoleat. Utinam a ſacrarum literarum authoritate humanas rerum divinarum definitiones & explicationes ſejungerent, quas dum cujuslibet ſectæ Patroni pro Orthodoxiæ notis pari confidentia venditant, his cœtus ſui Homines obſtringunt, omnemque iis diſſentiendi libertatem adimunt, in idem, ac Regni Pontificii Antiſtites, vitium incidunt, atque ingens rei Chriſtianæ & veritatis luci promovendæ detrimentum afferunt.

lis *uſum*, *qui ad exornandam hujus Orbis ſcenam ſpectat*, *haud inter eas rationes cenſere liceat*, *quibus inductus Mundi Opifex id mali genus in hoc Orbe admittere voluerit. Progredior itaque ad evincendum alterum*, *quem ſupra huic adjunxi*, *ejuſdem* mali *uſum*, *qui quidem ex hoc fonte manat*, *quod id ipſum Dei Hominumque virtutibus & perfectionibus exercendis*, *atque e tenebris in lucem protrahendis admiranda ſane ratione conducat. Res certe*, *quæ meditanti facillime patet*, *nec operoſa idcirco demonſtratione indiget. Nemo enim ignorat*, *quanta miſeriarum cohors ex* malo morali *prodeat*, *ne* phyſicum *commemorem*, *quod ad illud compeſcendum ſapientia divini Numinis inſtituit; quum indies cernamus*, *Hominum vitia & peccata vel ad alios*, *vel ad ſemet ipſos lædendos ſpectare*, *fraudes*, *injurias*, *oppreſſiones*, *bellorum clades*, *& ingentem morborum multitudinem progignere*, *luxu*, *libidine*, *intemperantia*, *avaritia*, *aliiſque pravis affectibus Homines ſemet ipſos & alios perdere*, *imo*, *ut uno dicam verbo*, *ex utroque* mali *genere omnes Mortalium afflictationes & calamitates enaſci*, *& magnam eorum multitudinem ad paupertatem atque omnium rerum indigentiam redigi. Utrumque vero* malum, *dum tot ærumnarum catervas procreat*, *ampliſſimum ſane campum patientiæ*, *moderationi animi*, *conſtantiæ*, *fortitudini*, *fidei*, *juſtitiæ*, *liberalitati*, *miſericordiæ*, *charitati*, *aliiſque virtutibus humanis illuſtriſſima ratione exercendis*, *confirmandis*, *& magis magiſque perficiendis aperit. Præterea*, *ut umbræ Pictoris conſilio pulcherrimis tabulæ pictæ imaginibus circumjectæ faciunt*, *ut hæ magis eminere videantur*, *& longe facilius & diſtinctius in ſpectatorum oculos incurrant*, *ſic* malum morale *haud diſſimili ratione ſervit*, *quo virtutum ſplendor ex tenebroſa vitiorum colluvie multo clarius eluceat*, *& diſtincte magis Mortalium oculos & animos feriat*, *magiſque ſuo eos decore & pulchritudine ad has amplectendas atque ſectandas alliciat. Quod autem ad ſupremi Conditoris virtutes attinet*, *quis quæſo ipſius ſanctitati & juſtitiæ demonſtrandæ*, *quis gratiæ*, *& miſericordiæ adhibendæ locus ſupereſſet*, *ſi nullum in hoc Orbe* morale malum *exiſteret*, *nul-*

la hominum peccata aut delicta forent, nullaque propterea miſeria aut indigentia naſceretur? Nunc autem, ubi univerſum genus humanum hujuſce mali *contagio infectum corruptumque tenetur, nuſquam exercendis hiſce virtutibus occaſio deficit; unaque ſummi Numinis ſapientia in moderandis pravis Hominum actionibus, & tanta, quanta hinc exiſtit, caſuum & eventuum varietate, eaque, quæ inde enaſcitur, miſeria, ad fines ſe ſuaque majeſtate & virtute dignos dirigenda, campum ſane patentiſſimum invenit. Hinc enim cernimus admiranda ſæpe ratione improborum conatus reprimi & eludi, vel his inſciis ſupremi Dei conſilio ad alios, quo ſe corrigant, caſtigandos, vel criminum ſcelerumve cauſa plectendos, adhiberi, interdum etiam iis nec opinantibus ad aliorum ſalutem & fortunas promovendas converti; ſæpe itidem Mortales omni ope humana deſtitutos adjuvari, oppreſſos erigi, afflictos ſublevari, inopes bonis cumulari, & periculis graviſſimis implicatos eripi. Nec deeſt humano generi facultas ad internoſcendas virtutes, quas ſupremus rerum omnium Arbiter in hoc campo haud raro luculenter & clare ſatis explicat. Quum enim Homines haud dubie queant eo, quo pollent, rationis lumine Deum, qui ſuo nutu Mundi a ſe conditi ſcenam gubernet, cognoſcere, ejus ſapientiam & providentiam, ut ſupra ſatis evictum arbitror, ex rebus creatis clariſſime perſpicere, bonitatem ex rerum opulentia, quam Mortalibus ad victum & vitæ delicias ſuppeditat, atque ex multis aliis argumentis, quæ nunc prætereo, colligere, non poſſunt non, ſi rationis ductum filumque ſectari velint, ærumnas atque miſerias, quæ ipſis eveniunt, peccatis ſuis, unaque vel vindici Dei in hiſce puniendis juſtitiæ, vel paternæ in ipſis, quo ſe corrigant, caſtigandis benevolentiæ adſcribere; quando vero calamitatibus acerbiſſimis afflicti, vel in pericula metuenda delapſi, ſpe omni humana præciſa, ad Deum ſe convertunt, & delictorum criminumve pœnitentia ducti precibus ardentiſſimis ipſius opem implorant, indeque ſeſe ratione inopinata liberari, atque ex malis vel præſentibus, vel inſtan-*

inſtantibus eximi comperiunt, tum utique hujuſce Numinis miſericordiam operamque beneficam & ſalutiferam agnoſcere, & pio gratoque animo prædicare; ſimiliter, ſi Homines videant flagitiis & ſceleribus nefariis coopertos morbo ſingulari atque horribili corripi, vel alia clade maloque perquam inſigni mulctari, angore conſcientiæ & criminum cruciatu torqueri, meritamque poſt mortem pœnam horrentes ex numero vivorum exturbari, in his certe caſibus, aliiſque ſimilibus, ultricem Dei dextram animadvertere; ſin autem aliquos inſigniter improbos in terris tolerari, Deumque haud ſingulare vel memorabile in eos documentum edere, conſpiciant, id ſapientiæ divinæ, quæ ob rationes nobis incognitas ipſorum ſupplicium ultra hujuſce vitæ finem diſtulit, tribuere; & ſic in omnibus rerum humanarum caſibus, quos Numinis divini providentia gubernat, ejuſdem virtutes inde emicantes perſpicere. His autem haudquaquam obſtat, ut nonnulli ratione male ſubducta putant, quod Deus, quem ante Mundum conditum prævidit, probavitque, rerum futurarum ordinem ob res contingentes, verbi cauſa, ad punienda ea, quæ Homines perpetrant, delicta, vel ad pœnas ob eorum pœnitentiam remittendas, vel ad exaudiendas ipſorum preces, minime mutet: ut enim hoc Numen jam ante, quam Mundum exiſtere juberet, quorumcunque Hominum cogitata & actiones, etſi liberrimas, bonas juxta ac malas, preceſque in ſingulis temporum articulis fundendas, prævidit, ſic ſimul itidem, quidquid ipſis ad ſingula ejuſcemodi facta eveniret, quas preces exaudire vellet, quæque iis & qua occaſione daret virtutum ſuarum ſpecimina, pro ſua certe ſapientia conſtituit. Accedit etiam, quod illi, qui virtutum præſtantiam & perfectionem in optimis Mortalium agnoſcunt, eaſque propterea perfectiſſimæ Dei naturæ haud denegandas autumant, ambigere profecto nequeant, quin has utique in gubernando hoc Mundo exerceat, earumque documenta, non ſemper Hominibus abſcondita, proferat, quæ dum intento huc animo quæritant, hanc ipſos opinionem haudquaquam fefelliſſe, comperiunt. Eam itidem hujuſce Numinis

nis ſapientiam, quæ in moderandis pravis Hominum actionibus verſatur, quanquam profundis ſæpe rationibus atque a captu noſtro longe remotis agat, haud ſemper tamen craſſis adeo tenebris involvi, quin interdum emineat atque in oculos incurrat, præſertim cognito rerum eventu, experiuntur. Inſuper Deo pro ſingulari ſua bonitate placuit, in hoc negotio Mortales non omnes ſane ſoli, quod iis indidit, rationis lumini linquere, ſed caligini quoque, multorum mentibus per mali moralis *corruptionem offuſæ, alia ratione, viaque ſublimiore, ſuccurrere. Jam enim a vetuſtiſſimis temporibus Vates gradatim alios atque alios excivit, qui inflatu divino Homines erudirent, ſummi Numinis virtutes & perfectiones ex hujus Mundi regimine elucentes celebrarent, ejuſque judicia in terris exercenda, & calamitates hinc Gentibus, Urbibus, ſingularibus etiam Hominibus ob ſcelera & crimina ab iis perpetrata impendentes, perinde ac beneficia aliis eventura, prænuntiarent, atque ita Mortalibus oculos aperirent, quo ad ejuſcemodi juſtitiæ aliarumque virtutum divinarum documenta coram ipſis edenda animum adverterent, nec ultra de iis internoſcendis ambigerent. Haud dubium certe providentiæ, virtutumque divinarum teſtimonium, ſiquidem hi Vates & rerum prædictarum eventu, & iis, quæ interdum patrabant, miraculis, non niſi divino Numini per ipſos operanti adſcribendis, eam doctrinæ ſuæ fidem & authoritatem adjungerent, de qua nemo, niſi mente læva, & pravorum affectuum impulſu titubante, dubitare poterat. Ita ſcilicet in hoc Orbe, dominante* malo, *admirandæ divini Conditoris virtutes & perfectiones, haud ſecus ac radii ſolares inter denſa atrarum nubium agmina, emicuere, donec ipſe* Meſſias *in hoc terrarum theatrum deſcenre, & tanquam vera Mundi lux jubare longe ſplendidiſſimo effulgere cerneretur, qui utique adorandas Dei virtutes & perfectiones, ejuſque arcana de Hominibus conſilia, in luce multo clariore ponere, atque ante Mortalium oculos explicare aggreſſus, reſiduas Mentium humanarum nebulas diſpulit. Magnus enim hic Princeps, qui ſe ſupremi eſſe Dei Filium, atque a Patre ad genus humanum delegatum, declaravit, & innumeris ac maxime*

me ſtupendis ſcientiæ & potentiæ divinæ documentis ſe authoritate ſumma munitum, omni proinde fide digniſſimum, iiſque, qui ipſum præceſſerant & annuntiaverant, Vatibus longe ſuperiorem oſtendit, non tantum ore ſupremi Numinis virtutes & perfectiones edocuit, ſuiſque actionibus perfectiſſimam virtutum divinarum effigiem ſub humana forma conſpiciendam præbuit, ſed, quod multo maximum eſt, ſeſe divino quoque conſilio ut piacularem pro peccatis Hominum victimam obtulit, eamque Deo acceptam atque probatam evicit, cum excellentiſſimo hoc opere defunctus divina potentia ex morte reſurgeret, & poſtquam ingenti ſe teſtium numero redivivum monſtraſſet, tandem ante ſectatorum oculos in cœlum eſcenderet, quorum fide tantum humano generi miraculum conſtaret. Hac quippe ſcena, quam malum morale *peperit, cujuſque ſplendori nulla unquam in hoc Orbe comparanda apparuit, quum ipſe, conſentiente & approbante Patre, pro iis, qui reſipiſcerent, peccatorum pœnam tulerit, & hoc piaculo non tantum ab eo culpæ veniam & impunitatem impetraverit, ſed incomparabile quoque æternæ ac ſimul beatiſſimæ vitæ beneficium iis largiendum obtinuerit, verendam certe divini Numinis ſanctitatem & juſtitiam, ſimul adorandam ejus gratiam & miſericordiam, prætereaque immenſam, omnique laude ſuperiorem ejuſdem bonitatem, atque humani generis amorem, illuſtriſſima profecto ratione univerſo Naturarum intelligentium Mundo demonſtravit. His autem immortalibus operibus inter gentem Judæorum editis, tantarum rerum notitiam, ſuamque doctrinam, quæ ſempiternum earum fructum edocet, viam ad hunc conſequendum aperit, Deique virtutes Hominibus imitandas evincit, Diſcipulorum opera per univerſum terrarum Orbem propagandam curavit, quos divino Numine afflatos ſua ſapientia & potentia inſtruxit, quo huic operi rite peragendo ſufficerent, & adverſante* Satana, *iiſque vexationes innumeras malaque graviſſima parante, nihilominus erecto & imperterrito animo veritati teſtimonium darent, eique cum ſuis virtutibus, quæ miro*

******************* *inter*

inter tot ærumnas ſplendore lucerent, tum illuſtriſſimis, quæ facerent, miraculis, haud dubiam utique fidem adjungerent. Ex quo conſecuta fulgidiſſima virtutum humanarum ſcena, quam Chriſtianæ diſciplinæ ſectatores inter acerbas, quibus ab hoſtibus obruebantur, calamitates, clariſſime explendeſcentem ubique terrarum edidere, quum hujus doctrinæ veritate convicti, atque paterna omnipotentis Dei benevolentia opeque nixi, ſimul & in æternam vitæ beatiſſimæ gloriam intuentes, qua ex morte reſuſcitandi fruerentur, uſque adeo hujus ævi bona malaque brevi duratura deſpicerent, ut nullæ ipſos contumeliæ, nulla damna, nulla ſupplicia moverent, nec mente ſolida quateret vultus inſtantis tyranni, nec minax ſævi tortoris apparatus, neque terribilis torvi leonis adſpectus, licet horrendo rugitu aures feriens, immanique rictu tremendos oſtentans dentes extentis jam in ipſos unguibus inſiliret, eorumque, proh dolor, artus atque viſcera fœdiſſime diſcerperet. Cum autem hæc ita ſe habeant, quis obſecro ſanæ mentis ambigit, quin ejuſcemodi virtutum & humanarum & divinarum ſcena, præſertim ea, quam ipſe Meſſias *in hiſce terris exhibuit, ſupremo Deo maximopere placeat? ſiquidem cum iſto fine, quem ſupra idem illud Numen in condendo Mundo habuiſſe oſtendimus, quam perfectiſſime conveniat, eamque ob cauſam iis haud dubie uſibus quammaxime adnumerari debeat, ob quos ejus ſapientia* mali moralis *ortum ab hoc Orbe haudquaquam excludendum cenſuerit. Quam ob rem, ſi hactenus rationes recte putaverim, fatendum arbitror,* malum morale *& cum eo perfectionis genere, quæ Mundum Spirituum decet, & cum ſcenæ in hiſce terris agendæ præſtantia mirifice, multiſque ſane modis, connexum & colligatum eſſe, quorum complures ſi nos Homines obtuſa mentis acie cernere poſſimus, quidni queant alii nobis etiamnum abſconditi ſupereſſe, qui infinito ſupremi Conditoris ingenio pateant. Nequaquam ergo mirandum exiſtimo, iſtas apud Deum rationes, quæ ad* malum morale *in aliqua Mundi parte admittendum ſpectant, contrariis omnino prævaluiſſe; præſertim, ſi hæc*

mali

mali *ſcena*, *ut nulla eſt dubitandi cauſa*, *quando omnia tandem in integrum reſtituentur*, *glorioſiſſimum & maxime exoptandum habitura ſit exitum*, *quem ſcilicet omnes* Naturæ intelligentes, *perfecto rationis lumine perfuſæ*, *ſupremi Numinis majeſtate*, *ſapientia*, *bonitate*, *aliiſque virtutibus digniſſimum cenſebunt*; *a quibus neutiquam diſſentient Homines*, *qui ſeſe ad Deum converterint*, *eique ſalutifera Meſſiæ opera reconciliati fuerint*, *quando videlicet perfectiſſima divinarum virtutum imagine imbuti eas*, *quas* mali moralis *cauſa perpeſſi fuere*, *miſerias vitæ beatiſſimæ & nunquam finiendæ deliciis*, *quæ iſtas ſuo certe pondere & duratione infinities ſuperant*, *ab optimo & beneficentiſſimo Conditore largiſſime compenſatas ſentient*, *ejuſque idcirco laudes devotiſſimis gratiſſimiſque animis per omnem æternitatem celebrabunt. Hoc itaque labore me defunctum lætor*, *cum ſpinoſa hæc quæſtio de* malo morali, *quæ me hactenus detinuit*, *& longis mehercule ambagibus implicuit*, *non tantum a vetuſtiſſimis temporibus agitata permultos Mortales difficultatibus ſuis irretitos atque ſuſpenſos tenuerit*, *multoſque ſane tranſverſos egerit*, *ſed mihi quoque ſæpenumero apud animum obſtiterit*, *nec levem moleſtiam tædiumque pepererit. Quoties enim ad Numinis ſupremi bonitatem*, *ceteraſque virtutes*, *meditandas adgrederer*, *iſtius* mali *cogitatio*, *quod his adverſari videbatur*, *mentem ſubiens ei quaſi nebulam offundere & ſcrupulum moleſtum injicere non deſiit*, *donec controverſiæ*, *ad quam ſupra acceſſi*, *dirimendæ neceſſitate compulſus tandem ad hoc ænigma penitiſſime examinandum*, *quanto poteram ſtudio animique labore*, *incubui*, *eamque a Mente caliginem depuli. Id unum tamen doleo*, *quod hanc cauſam una cum aliis*, *quas ſupra ad perfectionem rerum a Deo conditarum defendendam explicui*, *haud alio ſeorſim Opuſculo tractaverim*, *ſiquidem diſcutiendis iis*, *quæ iſtas involvunt*, *tenebris hic Prologus me nec opinante in nimiam ſane molem excreverit.*

Reſtat ergo, *ut ex iis*, *quæ hactenus diſputavimus*, *illud*, *quod hinc conſequitur*, *efficiam. Supra videlicet evici*, *Nu-*

men ſupremum ex infinitis, quos condere potuit; Mundorum exemplaribus eum ſibi creandum elegiſſe, quo haud alius præſtantior aut perfectione major extare poſſit: licet autem a vero non abhorreat, Deum variando auguſtiſſimi hujus Theatri ſcenas gradatim aliam alia perfectiorem editurum eſſe, id tamen neutiquam obſtare, quo minus omnium prima, in qua ætatem degimus, in ſuo genere omnino perfecta, & ſummi Artificis ingenio atque ſapientia digna, exiſtere debeat. Inde vero oſtendi, omnium ſeculorum experientiam huic veritati haudquaquam adverſari, eaque argumenta, quæ Philoſophis hujuſce Mundi contemplatio ad impugnandam ejus perfectionem ex omni temporum memoria ſuggeſſit, duntaxat ex illa, in qua nos Homines verſamur, caligine atque ignorantia prodiiſſe, & re penitius inſpecta vacillare, atque omni pondere deſtituta reperiri. Ex his ergo id concludendum eſſe video, ſtare eam, quam ſupra demonſtravi, de hujus Mundi perfectione ſententiam, neque ullis Philoſophorum ratiunculis, quantocunque ſtudio quæſitis, concuti aut labefactari, nedum convelli, potuiſſe, atque adeo pro re certa ac minime dubia habendam eſſe.

Hoc itaque fundamento jacto revertor ad cauſam de Naturis fictricibus, *quam ſupra ſuſcepi, peragendam; de qua id unum expendendum ſupereſſe video, num ejuſcemodi* Naturarum genitricium *commentum, quale id eſt, quo Adverſarii Hominum, Animalium, Plantarumque generationem, perinde atque alia effecta naturalia, exponunt, haud multo minus, quam ille modus, quem ſupra ad hanc rem explicandam propoſui, cum ſupremi Opificis ſapientia, & cum perfectione rerum ab eo conditarum convenire, imo cum utraque aperte ſatis pugnare, comperiatur. Hoc autem ut exequar, id primum conſtare noto, illud certe Numen, poſteaquam hanc rerum univerſitatem condidit, atque ea, quæ neceſſe fuit, corpora certa ratione ciere & impellere inſtituit, cunctorum* motum & quietem *ſecundum perpaucas & ſimpliciſſimas regulas, quæ vulgo* Naturæ leges *dicuntur, gubernare, quas ſcilicet ad eam, quam in Mundo a ſe gignendo extare voluit, rerum naturalium ſeriem ordine præſtitu-*

ſtituto procreandam omnino aptas & idoneas eſſe vidit, atque eam ob cauſam pro ſua haud dubie ſapientia delegit, quaſque haudquaquam moleſto atque operoſo aliquo negotio, ut oblique Cudworthus *Lectorum animis inſinuare cupit, ſed ſolo voluntatis ſuæ nutu atque conſtantia conſervat. Jam autem ego hunc Mundi Architectum cenſeo, quum ad eum condendum adgrederetur, omnia ejuſdem Corpora iſta arte conſtruxiſſe, quæque erat opus, ejuſmodi directione & velocitate impuliſſe, ut deinde potuerint per iſtas* Naturæ leges *in eo, qui ipſi placuit, ſtatu uſque ad ultimum, quem huic Mundi ſcenæ præfixit, terminum perſiſtere, illamque, quam ipſe conſtituit, rerum mutationumque naturalium ſeriem atque ordinem progignere; hoc ergo tempore, cum in noſtræ Telluris orbe primigenia Hominum, Animalium, Plantarumque corpora fingeret, unaque in ceteris, ut arbitror, Planetis, ubicunque locorum extent, ejus generis automata, quæ ſunt cuilibet eorum maxime congrua, extrueret, in his ſtupendum illud artificium, de quo ſupra diſſerui, fabricaſſe, quo deinde cauſarum naturalium ope, quæ ex dictis in hoc Mundo principiis emanant* [10], *quælibet ſemper alia ejuſdem ſpeciei automata, ſimilique fœcunditate pollentia procreare valuerint, & etiamnum generi ſuo per omnia futura hujus ſcenæ ſecula propagando ſufficiant. Hac itaque ratione Deum hujuſce Mundi opus haud imperfectum reliquiſſe, ſed omnibus ſuis partibus & numeris abſolutum edidiſſe, pono, ut vere dici poſſit, ſicut ſacræ ferunt Literæ, ab omni deinde creandi opere requieviſſe. Contra ii, quibuſcum hic diſputamus, Philoſophi Mundum ita a Deo conditum fuiſſe perhibent, ut formam ſuam conſervare, & rerum mutationumque naturalium*

 ſeriem,

10 In Plantis ſcilicet ſolum cauſarum naturalium adjumentum huic negotio ſufficit: ſed in animatis Hominum & Animantium corporibus ſupremus Opifex rem ita conſtituit, ut Maris & Fœminæ coitum præcedere neceſſe ſit, quo deinde generationis opus a cauſis naturalibus peragatur. Quum autem utriuſque ſexus conjunctio ab eorum voluntate pendeat, ne hujus defectu generis procreatio intermitteretur, idem hoc Numen ſingularem illorum corporibus ſtimulum, ex quo coeundi appetitus naſceretur, jam inde a primæ creationis tempore ingenuit, atque ita, quantum ſatis eſt, unicuique Animantium ſpeciei propagandæ provida ſua cura conſuluit.

ſeriem, quæ in eo comparet, exhibere nequeat, neque Hominum, Animalium, Plantarumque generi progignendo ſufficiat, ni ſummum hoc Numen vel ſua, vel, ut illi cenſent, vicaria aliorum Opificum opera novos perpetuo motus in Corporibus hanc univerſitatem componentibus excitet, eoſque interdum ſecundum Naturæ leges, *interdum ratione longe diverſa dirigat, ſimiliter novas indies Fœtuum Seminumque plantigerorum machinas, quotquot videlicet in lucem proditura ſunt, effingat, atque ita novo continue creationis opere Hominum, Animalium, Plantarumque fœcunditatem proferat. Utra vero Mundi conſtitutio, quam hic expoſui, divini magis Opificis ſapientiæ reſpondeat, majoriſque perfectionis opus cenſeri debeat, nemo, ut opinor, ſanæ mentis ambiget. Certe ſi ſint duo Hominum ſimulachra, externæ formæ dignitate paria, ambo ad varios & multiplices Corporis humani motus imitandos exſtructa, quorum alterum ſingulari fabricæ interioris arte, ac ſimplicis principii moventis, v. gr. elateris, ponderiſve, in ejus corpore reconditi virtute, actiones humanis ſimiles ordine decenti proferat, alterum talis artificii expers, quo rem eandem præſtet, ipſius Artificis, alteriuſve Miniſtri opera indigeat, qui funiculis membra attrahendo ipſorum motus cieat, eoſque ordine conveniente dirigat, vix equidem quenquam mente adeo perverſa futurum arbitror, quin longe diſpar utriuſque machinæ arti pretium ſtatuat, atque alteram ut ineptam ac plane puerilem deſpiciat, alteram ut opus longe perfectius, ac ingenioſo, qui id invenerit, Artifice dignum exiſtimet. Idem haud dubie judicium de utroque, quod hic propoſui, Mundi artificio atque conſtitutione mechanica ferendum. Si enim hic Mundus jam inde a primis rerum primordiis tali fuerit arte conſtructus, ac ejuſcemodi motu ſecundum certam ac conſtantem legem agente concitatus, ut formam deinde ſuam tueri, & admirandum illum, quem cernimus, cauſarum rerumque naturalium ordinem progignere queat, quæque in eo extent Hominum, Animalium, Plantarumque corpora, aliave hujus generis automata, ſint ſingula hujuſ-*

modi

modi mirabili divinæ manus artificio inſtructa, quo ipſa dictis cauſis in hoc Mundo agentibus adjuta generi ſuo propagando abſque novo Opificis aliorumque Adminiſtrorum adjumento ſufficiant; tum utique id cuilibet perſpicuum arbitror, hunc Mundum, ut opus in ſuo genere perfectum, Deo authore atque opifice dignum, ejuſque ingenio atque ſapientiæ decorum, ſpectandum eſſe. Sin autem Mundus ita imperfectus, prout illi, quibuſcum hic contendimus, autumant, a Conditore ſuo relictus eſſet, ut nova continue ipſius Miniſtrorumve ejus opera egeret, qui ei ad formam ſuam tuendam, & procreandam rerum naturalium ſeriem opitulentur, qui in Plantarum, Animalium, Hominumque corporibus, aliiſve ejus generis automatis, admirando illo, de quo diximus, artificio ſeminali deſtitutis, novas machinas inde prodituras, atque pro ipſorum progenie habendas, extruant, quique proinde ubicunque locorum labantis hujuſce Mundi infirmitati innumeris novæ creationis miraculis ſubveniant, tum certe longiſſime abeſſet, ut hoc Mundi opus in ſuo genere perfectum, aut infinito tanti Artificis ingenio atque ſapientia dignum videretur; immo haudquaquam ambigendum foret, quin alterum illud Mundi exemplar, quod modo propoſui, perfectionis excellentia ei uſque adeo præferendum eſſet, ut cum hoc profecto ne comparari quidem mereatur. Quæ cum ita ſint, nullo negotio oſtendi poteſt, hujuſmodi Mundum haudquaquam a ſupremo Opifice conditum, ſed pro inani commento ex ignorantia profecto habendum eſſe. Supra quippe demonſtravi, in Deum perfectiſſima ſapientia pollentem id minime cadere, ut Mundi creandi ſuſceptum opus imperfectum ederet; contra hoc Numen ex infinitis, quæ condere potuit, Mundorum exemplaribus illud elegiſſe, cui haud aliud perfectione anteponendum videri poſſit; id autem ſi plures complectatur ſcenas, haud alias continere, niſi tales, quarum ſingulæ ſint in ſuo genere omnino perfectæ, ac tanti Artificis ingenio atque ſapientia dignæ. Ex quo efficitur, imo neceſſario conſequitur, Deum haud talem, qualem Adverſarii putant, Mundum condidiſſe, qui mancus

cus & imperfectus nova continue creatione, nova Conditoris ſui vel Naturarum fictricium *ei miniſtrantium opera indigeat: at contra neceſſe eſſe, Mundum, quem hoc Numen peracto primæ creationis opere, atque adeo extructis primigeniis Hominum, Animalium, Plantarumque corporibus, aliiſque iſtius generis automatis, edidit, fuiſſe opus in ſuo genere perfectum, & omnibus ſuis partibus & numeris expletum, ſummique Creatoris ingenio atque ſapientia dignum; tale ergo, cui ſuſtentando ſola divinæ voluntatis conſtantia ſuffecerit, qua ejus exiſtentiam & inſtitutas* Naturæ leges *in poſterum perpetuandas, conſtituit. Ex quo jam illud perſpicuum eſt, quæcunque in hoc Mundo jam inde a prima creatione exſtiterint Hominum, Animalium, Plantarumque corpora, aliave ejus generis automata, fuiſſe hæc ejuſmodi artificio ſeminali informata, quo ad genus ſuum propagandum per omnia, quibus hæc Mundi ſcena perſiſtet, ſecula valerent; cadere vero & rejiciendum eſſe inane* Naturarum genitricium *figmentum, quod irrito conatu Philoſophi ſupra memorati re haud ſatis expenſa & ratione male ſubducta ſtabilire, tentaverant.*

Nemo vero miretur, quod tantam hic operam in refutanda Naturarum fictricium *fabula poſuerim. Cernebam ſcilicet, hanc ſcientiarum naturalium peſtem indies latius ſerpere, & gravem iis perniciem minitari. Quantum enim hoc commentum ad artificioſa divini* Conditoris *opificia, atque ſtupenda ipſius ingenii & ſapientiæ documenta, quæ in hoc Mundo edidit, obſcuranda & abſcondenda valeat, ex eo, quod jam exhibuimus,* artificii ſeminalis *ſpecimine nullo profecto negotio intelligi poteſt. Deinde hæc opinio rerum naturalium ſcientiæ promovendæ ingens mehercule impedimentum affert, dum eos, quos pervaſit, Hominum animos ab abditis rerum cauſis indagandis avertit. Quotieſcunque enim effecta naturalia vident, quorum rationes haud facile perſpiciunt, has* Naturis fictricibus *adſcribere malunt, quam in eorum cauſas naturales incerti, an quidem inde pendeant, inveſtigandas multum operæ atque laboris conſumere. Certe ſi* Newtonus, *ſplendidum illud Angliæ decus,*

cus, motrices *ejuſmodi* Naturas *regundis Planetarum motibus præſidere crediſſet, nunquam tantam in naturalibus horum cauſis perſcrutandis operam locaſſet, nunquam excellentiſſimum, quod de iis invenit, Syſtema in hoc terrarum Orbe comparuiſſet. Imo peſtiferum hoc dogma ad Phyſicam evertendam & peſſundandam ſpectat, quum cauſas naturales, quæ ſenſus fugiunt, incertas efficiat, omnique de hiſce ratiocinio fidem adimat. Quis enim ſtante hac ſententia effecta naturalia, utrum a cauſis corporeis pendeant, an a* Naturis fictricibus *gignantur, quæ haud certa ſæpe lege, aut ulla agendi norma a nobis cognoſcenda dirigantur, diſcernere aut internoſcere valeat? Dubia itaque, nec unquam demonſtranda foret eximii illius Syſtematis* Newtoniani *veritas, incertæ quamplurimæ rerum naturalium cauſæ, quibus nunc jure meritoque tanquam certis & planiſſime evictis acquieſcimus, niſi hæc* Naturarum motricium *doctrina longe a natura recedere, atque a vero abhorrere comperiatur. Noxium denique hujuſce labis contagium in eam quoque Philoſophiæ naturalis partem profluxit, quæ Artis medicæ theoriam conſtituit; quam utique a fabulis longiſſime remotam oportebat. Antehac in ſpiſſa rerum naturalium caligine ejuſmodi ineptiis Homines ſcholaſticæ Philoſophiæ tricis imbutos hanc ſcientiam contaminaſſe, ferendum arbitror: nunc autem, cum in longe majore luce Phyſicam illuſtrante verſamur, viros eruditos, & Mathematum minime rudes, id agere, nec ullam, quæ valeat, facti ſui rationem reddere, hoc mihi ſtomachum movere confiteor. Concoquere ſane non poſſum, his Authoribus, quod nonnulla, quæ in Corpore animali fiunt, explicare, horumque rationes ex notis in rerum natura cauſis derivare neſciant, id ſatis cauſæ videri, cur a principiis naturalibus hæc minime pendere, ſed a* Naturis animatis *proficiſci, exiſtiment. Quis enim non miretur eos, qui ſæpe, quæ arte humana fiunt, perſpicere nequeunt, nihil ſibi in rebus naturalibus divino artificio fabricatis impervium putare. Certe, ſi fateri neceſſe ſit, Mundi Architectum infinito omnino ingenio*

****

polle

pollere, contra intelligendi facultatem Hominibus conceſſam, quantumvis in nonnullis excellere videatur, tantum eſſe finitam, & arctis profecto limitibus circumſcriptam, quis adeo impudens, qui in dubium vocare auſit, quin ſummus ille Opifex multa in rebus naturalibus artificia excogitare atque conſtruere potuerit, quæ cauſarum naturalium ope ad ejuſmodi effecta præſtanda valeant, quorum rationes omnem humani ingenii captum exſuperent? Multa etiam, quæ nunc abſcondita & ab Hominum intelligentia longe ſejuncta videntur, ſerior haud dubie reteget ætas. Sed confutata jam hujus opinionis levitate, his diutius immorari neceſſe non eſt. Tale autem dogma refellere, quo poſito omnis artificii inveſtigatio, quod nondum in admiranda Corporis animalis machina adinventum exſtat, res forſitan inutilis cenſeretur, nemini a Præfatione hujus Operis alienum videri poteſt, quo ad artificioſam Fibrarum motricium *fabricam hactenus latitantem omni ſtudio atque labore indagandam contendimus.*

Priuſquam vero ab admirabili illo Seminum artificio, quod ſupra intelleximus Mundi Conditorem, quum fingeret primigenia Hominum, Animantium, Plantarumque corpora, fabricaſſe, atque ratione longe excellentiſſima perfeciſſe, diſcedam, operæ fuerit, pulcherrimum profecto conſectarium ex hac doctrina derivandum exponere, quod res permagni momenti haud facile aliunde noſcendas, præterquam ex divino ſacri Codicis teſtimonio, complectitur. Hinc enim conſtare poterit, neceſſe eſſe, cum Hominum generi, tum unicuique Animalium, Plantarumque ſpeciei, & generis ſui propagandi initium fuiſſe, & finem tandem adfuturum eſſe. Quarum propoſitionum poſteriorem adhuc rationi imperviam extitiſſe atque a nemine evictam arbitror, quanquam ad priorem demonſtrandam haud penitus interclusam fuiſſe viam, confitear. Utraque vero ex eo, quod dixi, artificio hac ratione patet. Supra videlicet oſtendi, in unoquoque cujuſlibet Plantæ Semine deliteſcere talem machinarum plantigerarum ſeriem, quæ Plantarum inde proditurarum principia conſtituant,

qua-

quarumque poſteriores prioribus incluſæ exiſtant, & gradatim in parvitatem atque multitudinem longe majorem abeant: in quolibet autem Semine primigenio a Deo condito, quum ſuo generi per omnem hujus Mundi ætatem propagando ſufficere debuerit, ejuſmodi machinarum plantigerarum ſeriem inhæſiſſe, quæ tot earum gradus comprehendat, quot ſunt Plantarum generationes, quæ quidem ex eo, ſtante hac Mundi ſcena, prodire poſſent, ſi ſcilicet illud integrum permaneat, & cauſæ naturales fœcunditatis adjutrices neutiquam deficiant. Ex quo efficitur, ſi hæc ſit Mundi ſcena nullum unquam habitura finem, debuiſſe talem in Semine primigenio ſeriem machinarum plantigerarum gradus in multitudinem abſolute infinitam porrectos continere, atque adeo in machinas plantigeras data quacunque Corporis particula minores deſcendere. Conſtat autem non poſſe ullam ex plantigeris Seminis machinis infinitam ejuſcemodi parvitatem habere, quum unaquæque, ut ſupra evicimus, permulta complectatur Organa, quorum ſingula rurſum ex particulis longe exilioribus coalita exſtiterint; hinc enim perſpicuum eſt, debere ejuſmodi machinam non modo quolibet ex iis, quæ comprehendit, Organis longe majorem eſſe, ſed magnitudine quoque minimas talis Organi particulas longiſſime excedere, tantum abeſt, ut parvitate poſſit datam quamcunque Corporis particulam ſuperare. Liquet ergo, in nullo Semine talem machinarum plantigerarum ſeriem exſtare poſſe, quæ per gradus haud unquam deſituros deſcendat, atque ſic in machinas data quacunque Corporis particula minores abeat: nullum proinde Semen exſtitiſſe, quod ejuſcemodi Plantarum ſucceſſioni exhibendæ ſuffecerit, quæ vel ab omni æternitate ad hoc uſque tempus perſtiterit, vel a dato Mundi principio aut alio quocunque temporis termino uſque in omnem æternitatem ſubſiſtere porrigique poſſit. Quare cum in Hominibus & Animantibus eadem, ac in Plantis, artificii ſeminalis *ratio exiſtat, conſequens eſt, Hominum, Animalium, Plantarumque propagationem certum aliquod temporis initium habuiſſe, ſuumque tandem finem tempore certo*

to atque definito habituram eſſe. Imo vero maxime probabile reputo, in unoquoque Plantæ Semine machinarum plantigerarum ſeriem haud uſque eo productam & continuatam poni poſſe, ut ultima talis machina ad eam exilitatem perveniat, qua minimas particulas Aquam *componentes adæquet.* Aquam *enim proprium Seminum Plantarumque nutrimentum eſſe, quo ad creſcendum indigeant, quoque in Aere vel Solis radiis vel Igne calefacto augeſcant, ex* Helmontii [a], Boylii [b], *aliorumque* [c] *obſervationibus, noſtra præſertim ætate vulgatiſſimis, intelligi poteſt. Ubi vero Semen hoc aquæ nutrimine in Plantam excreſcit, ſingulas ſimul plantigeras iſtius ſeriei machinas in hoc ipſo latitantes creſcere & magnitudine adaugeri conſtat, adeo ut maxima &* primi ordinis *machina in Plantam abeat, quæ vero* ſecundi *ſunt* ordinis, *in plantigeras* primi ordinis *machinas novæ Plantæ Seminibus incluſas evehantur, ceteræ itidem cujuſcunque* ordinis inferioris *machinæ uno tum gradu eſcendant, inque proximum* ordinis ſuperioris *locum ſuccedant, atque ita pro rata portione ſingulæ ſuum magnitudinis augmen accipiant, donec per alias atque alias Plantarum ex iſto gradatim Semine prodeuntium ſucceſſiones totidem incrementis auctæ, ac toties in locum ſuperiorem evectæ, ſingulæ ſua tandem vice in locum ſupremum,* primumque ordinem *evadant, deinde ex iis, in quibus reconduntur, Seminibus aqua irriguis atque mollitis erumpant, herbeſcentem viriditatem emittant, atque ſic in Plantas ſui generis aſſurgant. Quod ſi ergo haud ambigendum eſſe videatur, quin cunctæ Seminis partes, harumque tubuli communi præſertim* aquæ *nutrimento augeſcant, conſequens erit, plantigeras ejuſmodi machinas in Semine incluſas, quantæcunque ſint exilitatis, ſingulas tamen ab* aquæ *corpuſculis ſeſe in earum tubulos & in eas, quæ hos componunt, particulas inſinuantibus nutriri, atque inde magnitudinem gradatim majorem adipiſci. Ex quo perſpicuum fit, minimam quamcunque machi-*

(a) *Complex. & Miſtion. Elem. figm.* §. 30. (b) *Chymiſt. Scept.* Part. II. (c) *Joh. Mar. Giareſchi Obſerv.*, de quibus videantur *Acta Lipſ.* Anni 1688. menſe Septembri.

machinam plantigeram in ejuſmodi Semine latentem neceſſario majorem eſſe ſingulis, quibus ejus tubuli nutriuntur, aquæ *particulis, imo has ipſas magnitudine longe ſatis exſuperare. Quæcunque ergo in Plantæ Semine primigenio extructa ſit machinarum plantigerarum ſeries, hanc non modo finitam, ſed arctis etiam limitibus utrinque fuiſſe terminatam, neceſſe eſt: hæc enim ſeries, quæ a prima & omnium maxima ejuſmodi machina in Semine recondita, eoque proinde minore, initium ducit, atque inde ſingulis gradibus in machinas parvitatis longe minoris abit, non ultra tamen, quam ad eum exilitatis gradum, deſcendere poterit, quo ultimæ machinæ adhuc longe ſatis a particularum* aquam *componentium parvitate diſtent. Liquet igitur, Plantarum ſucceſſiones, quæ ex primigenio quoque Semine huc uſque prodierunt, quæque ſunt etiamnum ex eo proditura, ad numerum non admodum magnum adſcenſuras eſſe. Id quod de Hominum & Animalium Seminibus pari pacto, ſimilique profecto ratione, demonſtrari poteſt. Egregio ſane documento, hanc Mundi ſcenam tempore haud ita longo ſtetiſſe, nec poſſe longa ſeculorum ſerie perſiſtere.*

Atque hæc quidem hactenus. Nunc autem ad filum orationis ab initio inſtitutæ & deinde interruptæ revertor. Tum ſcilicet evicimus, quantum Corporis animalis cognitio unicuique Homini uſum afferat, cum ex admirandis, quæ in hoc inſunt, artificiis haud dubia divini, quo ejus Opifex polleat, ingenii, induſtriæ, atque ſapientiæ documenta, corporis ſimul & mentis oculis intuenda, ſubjiciat; quorum equidem lucem apud maximam Hominum partem multo magis ad certam Conditoris ſui notitiam valituram eſſe auguror, quam ullum argumentum metaphyſicum abſtractis notionibus innixum, quas permulti Homines haud clare ſatis & diſtincte capiunt, eaque de cauſa non omnino convicti rationibus inde ductis diffidunt, tum etiam, cum vel iis refutandis, vel exponendis, quos ſentiunt, ſcrupulis, ſe minime ſufficere percipiunt. Præterea Corporis animalis Scientia ſigillatim & Philoſophis & Medicis eſt neceſſaria. Philoſophi hanc præterire nequeunt, non tan-

tum, quod inſignem ipſa Philoſophiæ naturalis partem conſtituat, verum etiam, quod eadem ſæpe ad aliarum rerum naturalium notitiam indigeant. Medici vero, quî poſſunt ea carere ſcientia, quæ præcipuum univerſæ Theoriæ medicæ fundamentum complectitur?

Hujus autem Phyſiologiæ baſis eſt Anatome, *id eſt, obſervatio in apertis atque diſſectis Hominum & Animantium Corporibus, cum mortuis, tum vivis, inſtituta, qua ſcilicet integræ machinæ fabricam, & artificioſam organorum, quibus conſtatur, ſtructuram, horumque haud ſecus, ac humorum per ſtabiles iſtorum canales fluentium motus inveſtigamus. Hoc ſtudium a vetuſtiſſima temporum memoria excoli cœptum, at poſt* Galeni *ætatem intermiſſum, ſeculo rurſum ſexto decimo revireſcere viſum eſt. Ab eo tempore Anatome multis præclaris inventis aucta, atque mirifice amplificata, caput altius extulit, frontemque multo, quam ante, lætiorem explicuit: quam tamen huc-uſque ab eo longe faſtigio abeſſe arbitror, ut prorſus perfecta & omnibus ſuis partibus abſoluta cenſeri poſſit. Huic quippe Scientiæ, quo longius in ea perveſtiganda progredior, eo plura mehercule deeſſe comperio: multa enim ei figmenta a Scriptoribus admiſta Lectores a vero abducere, multa in Organis quampluri-mis, in iis etiam, quorum fabrica vulgo penitiſſime retecta habetur, denſa caligine merſa deliteſcere cerno; adeo ut hac noſtra ætate iſtam Corporis animalis machinam longe minus, quam plerique putant, perſpectam atque patefactam exiſtimem. Ut alia hujus rei documenta prætercam, in pleriſque adhuc Organis ſubtiliſſima partium organicarum fabrica, ſine microſcopiis haudquaquam exploranda, nullius, quantum conſtat, Hominis oculis conſpecta latet, quanquam ab ea præſertim pendeat propria iſtorum Organorum actio, atque illud, quo funguntur in animali corpore, munus. Multam quidem huic rei lucem attulit artificium minime ſpernendum & noſtris quammaxime temporibus uſitatum, quo ſcilicet Anatomes cultores ſanguiferos canales cera colorata ad ultimas uſque propagines eleganti profecto ſpectaculo replere norunt: ſed hoc unum, ni alia accedant*

dant

*dant adjumenta, ad omnem hinc caliginem fugandam non ſuffi-
cit; primum enim hæc ars, niſi microſcopia oculis ſubveniant, haudquaquam ultimas propagines ſanguiferas clare & diſtincte conſpiciendas exhibet; deinde externam duntaxat horum canalium formam oſtendit, internam autem fabricam, qua ſunt ipſorum tunicæ conſtructæ, minime patefacit, in qua tamen ſingulare interdum artificium extare, haud ſine graviſſima ratione ſuſpicor; denique ad ceteras partes inſenſiles, quæ in Corporis animalis Organis inſunt, v. gr. ad Nervorum tubulos, alioſve ſubtiles canaliculos, qui laticem a ſanguine ſecretum eique diſparem vehunt, demonſtrandos, horumque ex Arteriis originem in luce collocandam, quæ nemini adhuc conſpecta fuit, ne hilum quidem ſine microſcopiis conferre poteſt: prætereo, quod cera aliave materia colorata in Arterias injecta non raro in ejuſmodi loculos tubuloſve permeet, qui haud rubrum in Animante vivo ſanguinem, ſed alium liquorem inde derivatum recipiunt; id quod interdum magis ad confundendas, quam ad diſcernendas ſubtiliſſimas hujus generis partes ſpectare, intellectu difficile non eſt. Sed, inquies, multa præterea experimenta a Viris ſolertibus peracta haud exiguum itidem momentum ad perſpiciendam minimarum ejuſmodi partium fabricam afferunt. Quod etſi minime diffitear, ſed lubenti agnoſcam animo, contendo tamen, concluſiones eas, quæ legitime ex iſtis experimentis confici & derivari queunt, haudquaquam uſque eo procedere, ut nobis omne illud artificium depingant & ob oculos ponant, quod in ſubtiliſſimis Corporis animalis organis extat; nec ſane dubito, ſi viſus acies microſcopiis adjuta uſque ad ultimas minimaſque partes organicas pertingere poſſet, quin res permultæ & magni quidem momenti huc uſque ignoratæ pateſcerent. Quod autem ad eos attinet, qui ratiunculis & conjecturis latitantem partium conſtructionem retegi, atque Anatomes & Oeconomiæ animalis ſcientias perfici poſſe autumant, hos ego plerumque, quo magis ab iis abeunt, quæ ſenſuum & experimentorum fide conſtant, eo longius a luce in tenebras diſcedere, ibique temere oberrantes rariſſime, quod quærunt, invenire, exiſtimo. Non ſemper ex machinæ effectis*

plana

plana ad ipſorum fabricam perſpiciendam via patet. Nonne cernimus, Horologia, quanquam diverſa ratione conſtructa, nec ſimili principio movente agitata, nihilominus in horis indicandis convenire, Machinas ſtructura multum inter ſe diſpares ad attollenda pondera ſimilia valere? Quis ergo, ni alia accedant data, ex ejuſmodi effectis ad abditam Machinæ propoſitæ fabricam haud dubia ratione definiendam adſcendat? Hæc autem via ſi in Machinis humana induſtria factis ſæpe non ſufficit, longe minus in Organis divino artificio conſtructis valuerit. Omnium præterea ſeculorum experientia edocuit, ejuſmodi hypotheſes, quanquam ingens earum numerus extiterit, nec paucæ fuerint ſummo cum applauſu receptæ, diuque pro veriſſimis habitæ, nihiloſecius, cum major tandem lux ex novis obſervationibus & experimentis affulſerit, concidiſſe, atque confutatas & exploſas evanuiſſe. Quæ tamen uſque eo trahi nolim, ac ſi ex rerum naturalium ſcientia conjecturas omnino ejiciendas, omnemque illis uſum denegandum autumem. Interdum enim hypotheſes a Viris ingenioſis editæ ad novas obſervationes & experimenta ducunt, quæ ad rem quæſitam propius definiendam ſpectent, eamque multo magis in lucem protrahant; interdum etiam modum nexumve aperiunt, quo res naturales, quæ ante nondum potuerant perſpici, cum cauſis mechanicis, aliiſve, quas in rerum natura exſtare conſtat, cohærere, atque ab iis ratione veriſimili pendere videantur; cujuſmodi conjecturæ, ſi vix alia rem expediendi via pateat, eum nonnunquam probabilitatis gradum habere queunt, ut nobis propemodum aſſenſum extorqueant, & proxime ad demonſtrationes haud dubias accedant. Semper tamen, quo nobis ab errandi periculo caveamus, conjecturas, qualeſcunque fuerint, ab Anatome ſejungere, quam ſola ſenſuum fide niti fas eſt, eaſque cum rebus obſervatione compertis minime confundere, neceſſe eſt. Qua quidem in re quantopere a multis peccetur, quantique inde errores, quanta incommoda & detrimenta naſcantur, exempla apud doctos & indoctos obvia docent. Sed quid juvant querelæ, ne tum quidem gratæ futuræ, cum maxime videntur eſſe neceſſariæ? Cum

Cum autem hic de microſcopiis *mentionem injicere, horumque uſum in perveſtiganda ſubtiliſſimarum partium fabrica commendare cœperim, ipſeque præterea eadem illa ſæpiſſime ad obſervationes hoc Opere memoratas adhibuerim, res ipſa poſtulare videtur, ut candide exponam, quid de hac obſervandi via mihi diu multumque uſitata ſentiam, & quo uſque ei fidendum eſſe, compererim. Non deſunt enim, quibus ejuſmodi obſervationes adeo ſuſpectæ videantur, ut iis dubiam duntaxat fidem habendam eſſe autument. Hanc ſuſpicionem augere, atque rationibus adjectis confirmare, adgreſſus eſt* J. Clericus *; *quas itaque obiter expendam, cum Viri celeberrimi ſcripta omnium manibus terantur, antequam de re ipſa dicam. Cenſet videlicet, non leve hic errandi periculum eſſe, quum Homines in minutulis ejuſmodi rebus interdum id, quod phantaſia ipſis ſuggerit, oculis ſe contueri, exiſtiment: magis etiam ejuſmodi illuſioni ſubjectos eſſe eos, quos gloriæ ex novis inventis conſequendæ cupido ſtimulat; ſiquidem hi, ut primum aliquam rei objectæ ſpeciem, quæ eo ſpectare videatur, oculis obverſari putant, huic tanto facilius fidem adjungant, quanto avidius rem ſic a ſe repertam exoptant. Ad hæc autem objecta diluenda id unum animadvertiſſe ſufficit, ejuſmodi errores Hominum culpæ, non autem microſcopiis, attribuendos eſſe, eamque ob cauſam in iis quoque obſervationibus, quæ nudis inſtituuntur oculis, accidere. Quoties enim evenit, ut Homines umbras, quas a corporibus lucente Luna projectas eminus ſpectabant, pro rebus longe aliis, nec raro pro Hominibus Spectriſve habuerint, quique interdiu corpora nonnulla magno intervallo diſſita contuebantur, his ſpeciem perquam diverſam atque ab iis admodum alienam adſcripſerint? Nonne ipſi etiam libri ab Anatomes cultoribus editi, qui Hominum & Animalium corpora cominus & in plena luce intueri ſolent, eos tamen non raro in errores haud diſſimiles incidiſſe arguunt? Quis autem adeo ſtolidus, ut oculis minime credendum exiſtimet, propterea quod nonnulli de rebus haud clare viſis temere judicantes interdum erraverint, atque ſemet ipſi ſua tantummodo culpa*

********************* *dece-*

* *Biblioth. ancienne & moderne, Tom.* XV. *Part.* I. *pag.* 165.

deceperint. Fatendum ergo ſimilem omnino cauſam ad fidem iis, quæ microſcopio cernimus, derogandam minime valere. Quod ſi enim Homines haud incauti nec temerarii ſibi ab ejuſmodi erroribus cavere norint, ſalva res eſt, nec multum a phantaſiæ præſtigiis metuendum. Sed hæc hactenus. Nunc enim exponam, quid de re ipſa compertum habeam. Primum illud affirmo, obſervationes, quæ microſcopiis fiunt, ſæpiſſime non minus certas atque fide dignas eſſe, quam quæ nudis inſtituuntur oculis. Si quis hac de re ambigat, rem ipſam experiundo convinci poterit: huic enim res innumeræ microſcopiis objectæ exhiberi queunt, quas ita clare & diſtincte contueatur, ut fidem iis denegare nequeat, nec magis de hiſce, quam de ulla re alia ſine microſcopiis conſpecta, dubitandum eſſe, comperiat. Ut vero nudis oculis, ſic microſcopiis in res propoſitas intuentes, quas haud clare & diſtincte cernunt, errare poſſe, minime inficior, ſi incauti & imprudentes ad eas temere definiendas, ut ſæpe faciunt tyrones, adgrediantur. Qui vero diuturno ſunt uſu in corpuſculis microſcopio contemplandis exercitati, res oculis clare ſatis obvias ab aliis, quæ ſpecie duntaxat obſcura & confuſa comparent, diſcernere, atque ab his ſibi ſollicite cavere, didicerunt. Uſu ergo & exercitatione, ſimul & prudentia, haud raro ad errores in hoc negotio, quemadmodum in rebus aliis, evitandos opus eſt; omnis feſtinatio, omnis in judicando temeritas fugienda; obſervationes de unaquaque re factæ ſæpe ſunt repetendæ, ſæpe variis inſtituendæ modis, ut omnis de iis dubitatio eximatur. Neque etiam diffiteor, complures eſſe cauſas, cur ſtatuam iis, qui ſunt in hac obſervandi via rudes & imperiti, majus ab oculis microſcopio armatis, quam quidem ab inermibus, errandi periculum imminere. Primum enim, ut res objecta clare ſatis inſpectanti pateat, hanc in certa a microſcopio diſtantia collocare neceſſe eſt, a qua ſi modo paululum ultra vel citra removeatur, mox ejus imago quodammodo confuſa comparet; qua re, quanquam notiſſima, tyrones poſſe decipi, non tantum exempla indies obvia evincunt, ſed obſervationes etiam

tiam a Viris haud ſatis peritis in lucem editæ, quas Lector in hoc Opere notatas inveniet. Deinde artis eſt, quam uſus tantum edocet, corpora microſcopio propoſita ita, ut res poſtulat, explicare, atque in ea, quæ maxime convenit, luce tenere; quod ſi, ut fit, ignoraverint tyrones, hæc ſæpe ſat clare contueri nequeunt. His denique novum errandi periculum illæ res afferunt, quæ tanta ſunt ſubtilitate, ut microſcopiis maxime idoneis objectæ ſemper tamen longe exiliſſimæ videantur: quum enim has, perinde ac oculo inermi res multo minutiſſimas aut longe ſemotas, haud clare ſatis diſcernere, atque internoſcere poſſimus, ea de cauſa facile imperito aut temere judicanti error aliquis objicitur, quem evitabit is, qui longo uſu atque experientia edoctus nihil de re tali definiet, niſi quod acerrima attentione ſatis dignoſcere potuerit, atque re ſæpius examinata confirmatum ac minime dubium invenerit. Poſtremo ſunt aliæ cauſæ minus vulgatæ, quibus ego Homines, etiam minime rudes, in his interdum ſpectaculis deludi fallique comperi. Res humidæ, verbi cauſa, atque minutulæ, quales præſertim ex Animantium Organis hiſce vitris objectare ſolemus, quæ breviſſimo ſæpe tempore ſiccantur, areſcendo tantam interdum mutationem ſubeunt, ut microſcopiis inſpectæ faciem longe aliam multumque diſparem exhibeant, atque inde hujus rei ignaros nec opinantes decipiant atque in errorem inducant. Alia rurſum errandi occaſio nonnunquam a ſitu rei microſcopio oppoſitæ naſcitur, qui paululum mutatus nonnulla intuenti retegere vel occultare poteſt. Ejuſmodi cauſas ad ſpectatores fallendos idoneas Lector in hujus Operis Cap. VII. §. 6. & 7. *patefactas atque demonſtratas inveniet, quo quilibet in poſterum ab his ſibi cavere, & errores inde metuendos evitare poſſit. Qualiſcunque autem error & quacunque de cauſa nobis in his obſervationibus illuſerit, is ſemper tamen, ut arbitror, ubi res eadem per microſcopia ſæpius, multiſque, ut par eſt, modis, a Viris cautis uſuque peritis examinabitur, vel agnoſci palamque evinci poterit, vel ſuſpicionibus uſque adeo coargui, ut ei haudqua-*

quam fidendum eſſe conſtet. Quam equidem ob cauſam egomet obſervationibus per microſcopia factis, ac debita ratione confirmatis, fidem haudquaquam derogandam, ſed authoritatem haud diſſimilem, atque multis aliis, quæ ad Anatomen ſpectant, adjungendam arbitror.

Inter ea autem Organa, quorum minima ſtructura magna ex parte latet, Fibras *præſertim* motrices *numerandas comperio, quanquam earum fabrica haud perinde, quam quidem aliarum partium, neglecta, ſed multo ſtudio & opera quæſita, & microſcopiis etiam a Viris in hac arte maxime exercitatis diligentiſſime inveſtigata fuerit. Hæc autem niſi penitiſſime retegatur, minime ſperandum arbitror, modum illum, quo ejuſmodi Villi contrahuntur atque relaxantur, a qua una re pleroſque in animali Corpore motus pendere conſtat, omnino perſpici atque certa ratione cognoſci poſſe. Obſervationes & experimenta ad iſtarum* Fibrarum *actionem illuſtrandam inſtituta, præterquam quod nonnulla nondum ad liquidum perducta videantur, partim duntaxat ad principii moventis cognitionem, atque ad eas, quæ ad ipſarum motum requiruntur, conditiones pernoſcendas ſpectant, partim mutationes ſenſiles exponunt, quæ iis, dum contrahuntur & relaxantur, eveniunt, ipſum autem, quo ejuſmodi contractio & relaxatio peragitur, artificium haudquaquam in lucem proferunt. Nec ullum hic adjumentum ab hypotheſibus & conjecturis expectandum, quantacunque earum multitudo ad hanc rem explicandam excogitata atque adinventa extet; omnes enim ficta harum* Fibrarum *fabrica, multæ aliis inſuper commentis innituntur, proinde ad certam hujus rei ſcientiam acquirendam minime comparatæ videntur.*

Quæ cum juvenili jam ætate animadverterem, ipſe curioſus in explorandis iis, quæ ad Anatomen & Oeconomiam animalem pertinent, ad hanc quoque Villorum carneorum *fabricam experimentis & obſervationibus, præſertim microſcopiis, interdum indagandam acceſſi, haud alio tamen conſilio, quam ut ipſe mihi ſatisfacerem, atque ardenti illi ſtudio obſequerer, quo ad omnia propriis oculis tuenda ac perluſtranda concitabar. Cum*

autem

autem hic gradatim alia atque alia cernerem, de quibus antea haud quidquam inaudiveram, memoriæ cauſa res obſervatas ſcriptis mandare, ſæpe etiam iconibus exprimere adgreſſus ſum, quo ſcilicet dato deinde otio nonnunquam ad eaſdem ulterius explorandas reverterer. Inde complurium annorum decurſu obſervationes in ingentem excrevere molem, quas tandem in ordinem redegi, atque in certa capita digeſſi; quo facto exorſus ſum ea, quæ de rebus ſingulis notaveram, inter ſe conferre, & quid inde de ipſarum fabrica conſtare, quid ulteriore obſervandi opera indigere videretur, diſcernere, omniaque novis iterum obſervationibus quam adcuratiſſime examinare, quibus ſi aliquid obſcure tantum apparuiſſet, non deſii ad hoc clarius retegendum omni, qua poteram, ope contendere. Ita gradatim auctum, magiſque elaboratum hoc opus. Tum vero, quas iiſdem de rebus alii ediderant, obſervationes, præſertim ii, qui microſcopiis ad eas inveſtigandas acceſſerant, omni attentione evolvere, & cum noſtris comparare cæpi; qua ab re antea conſulto abſtinueram, ne forte mihi præjudicata opinio alicubi illuderet, atque in vera iſtorum Villorum fabrica retegenda obeſſet; ubi vero aliorum obſervationes a noſtris diſsentire comperi, utraſque perinde ſuſpectas habui, donec, quid de re controverſa ſtatuendum eſſet, obſervationibus iteratis ac minime dubiis didiciſſem. Cum autem hoc tandem Opus luce non indignum videretur, ad illud in publicos uſus edendum animum adjeci. Itaque Pars prima, quæ nunc prodit, anno MDCCXVII *typis* Franciſci Halma *exprimi cœpta, atque in æs inciſæ, quæ* Icones *huic adjunctas exhibent,* Tabulæ. *Deinde vero accidit, ut idem ille Sculptor, quam ære exprimeret,* Tabulam, *Parti ſecundæ dicatam, in tertium uſque annum ſuppreſſerit, adeo ut eam iſtius Hominis incuria omnino deperditam putarem; cui adcuratiſſime pingendæ cum incredibilem navaſſem operam, hujus amiſſæ tædium ab his ſcriptis edendis animum avertit, præſertim, cum ipſe interea* Halma, *ejuſque Filii eidem muneri ſucceſſuri ex numero vivorum eriperentur. Ita interrupta fuit Operis editio, quum hæc ejus Pars jam uſque ad* paginam 120 *typis deſcripta, brevi ab-*

ſolvenda videretur. Impreſſæ poſtea chartæ una cum ea, quam dixi, Tabula, *quæ tunc præter ſpem ſero recuperata fuit, in alias atque alias Typographorum manus tranſiere, qui me ſtudiis tum aliis implicitum ad hoc opus perſequendum fruſtra permovere tentarunt, donec ille, cujus nunc ſumptibus in lucem exit, tandem aliquando me perpulit, ut ad hunc laborem vergente jam ætate reverterer. Interea, quum anniverſariis Lectionibus Oeconomiam animalem explicarem, atque, ubi de* Muſculorum Fibrarumque motricium *fabrica agendum eſſet, concluſiones ex noſtris obſervationibus ducendas ſummatim exponerem, inde jam dudum evenit, ut ea, quæ nonnulli ex Diſcipulis his de rebus adnotaverant, in alias deinde manus pervenerint, atque ita in diverſis Eruditorum Diariis & in* Philoſophicis Anglorum Actis *vulgata fuerint.*

Cum autem in hoc ſtudio verſarer, eo præſertim incubui, ut, quoad poteram, non tantum Fibrarum motricium *ſtructuram, & eas, ex quibus conflantur, partes penitiſſime perſpicerem, verum etiam, ut mihi ab omni errore quam diligentiſſime caverem. Quem in finem excellentiſſima, quæ vel ipſe facere, vel aliunde mihi comparare potui, microſcopia adhibui; ſæpe etiam, poſteaquam Carnes injecta in Arterias frequenter aqua cruore purgatas ad alborem uſque elueram, ſanguiferos Muſculorum canales cera aliave materia colorata ad ultimos uſque ramulos replevi, quo ſcilicet hi microſcopiis inſpecti, ubi* Fibras carneas, *earumque partes perreptant, a candidis Nervorum tubulis, aliiſque villis ſuo colore diſtincti, nulloque negotio dignoſcendi forent: quam ego rem ad confuſionem hic evitandam omnino neceſſariam ab aliis, qui ante me ad haſce* Fibras *per microſcopia veſtigandas adgreſſi ſunt, penitus neglectam & omiſſam fuiſſe miror. Ne vero quidquam, quod fortaſſe lucem afferret, prætermitterem, Hominum Carne minime contentus, ad multorum etiam Quadrupedum, Avium, Piſcium, Amphibiorum, atque Inſectorum Carnes acerrimo profecto ſtudio atque improbo labo-*

re

re perſcrutandas acceſſi. In hoc autem opere magno mihi adjumento fuit pingendi peritia, quam ego artem, quanquam animi gratia, ſingulari tamen ſtudio, jam inde a pueritia excolui; ex ea quippe hunc fructum conſecutus ſum, ut quicquid mihi de hiſce Fibris *notatu dignum occurreret, id confeſtim ad memoriam juvandam adcurate depingere; atque ita deinceps ſchemata quamplurima, quæ eandem exhiberent fabricam, diverſis temporibus adumbratam, inter ſe conferre atque comparare potuerim: quod quantum ad ejuſmodi ſtructuram perſpiciendam & certa ratione cognoſcendam valeat, dici non poteſt.*

Antea vero, cum primum ad hoc Opus edendum adgreſſus ſum, viſum eſt, noſtris obſervationibus aliorum inventa & opiniones, quæ quidem hiſce de rebus nobis innotuerant, ſubjungere, eaſque ab antiquiſſimis temporibus ad noſtram uſque ætatem repetere. Qua de re poſtea ſæpe dubitavi, an quidem eſſet tanto molimine digna, & an non ſatius fuiſſet, ea duntaxat inventa recenſere, quæ ad veram Carnium fabricam illuſtrandam conducunt, figmenta vero atque opiniones nullis obſervationibus & experimentis innixas prætermittere. Interea tamen diffiteri nequeo, hanc rem ad ſcripta medica cujuſcunque ævi intelligenda conferre, ipſa etiam figmenta, quæ refellere, & controverſias olim inter Scriptores agitatas, quas dirimere conamur; nos ad res indagandas, de quibus ceteroquin vix cogitaremus; perinde ac ad alias multo adcuratius definiendas ducere, atque adeo non omni ad promovendam ſcientiam uſu carere. Acceſſit, quod cernerem interdum opiniones olim confictas in ſcenam reverti, præſertim Galeni de Carne *commenta dudum rejecta, quanquam ad ea argumentis ſpecioſis defendenda haud pauci Scriptores poſterioribus his ſeculis incubuerant, noſtra iterum ætate ſuſcipi, & pro rebus antehac evictis venditari. Ad hæc ergo ex Anatome proſcribenda neceſſe fuit, integram omnino cauſam exponere, atque rationes omnes pro iis defendendis allatas, præſertim eas, quibus obſervationes & experimenta favere videbantur,*

expen-

expendere, quo ſcilicet retectis errorum fontibus hi clariſſime confutati tandem aliquando radicitus evellerentur. Quod autem adnotationes criticas & hiſtoricas, quas interdum dictis Scriptorum opinionibus enarrandis occupatus adjeceram, tum, cum hoc Opus ederetur, neutiquam expunxerim, id nunc profecto probare nequeo, quanquam id amico Virorum eruditorum conſilio me feciſſe memini.

Atque hæc de prima hujus Operis Parte, qua hactenus carneas Fibras, ceteroſque, ex quibus componuntur, Villorum carneorum ordines deſcripſi. Reliquis, quæ deinde ſequentur, Partibus obſervationes, atque icones huc neceſſarias proferam, quas feci

de Syſtemate membranaceo, quod Muſculum & carneas cujuſcunque ordinis Fibras & Fibrillas ambit,

de Vaſis ſanguiferis, quæ Muſculum & carneos ejus Villos perreptant,

de ultimis Filis carneis tubulorum inſtar cavis, quæ humore ſui generis ex Arteriis prodeunte replentur,

de Nervis, qui per Muſculum & carneos ejuſdem Villos propagantur, atque de Filis hinc enatis, quæ transverſa carneis Fibris, Fibrillis, atque Filis intertexta conſpiciuntur,

de Fibris tendinoſis, harumque origine ex Filis tenuiſſimis, quæ ex carneis Villis transverſa exeunt, & gradatim inter ſe coalita partim per Muſculi Carnem, partim per Membranam ad ejus caput caudamve progrediuntur, ibique conjuncta Tendinem efficiunt, & porro de iis, quæ ad Tendinis fabricam, ejuſque nexum cum Fibris carneis atque cum Oſſibus ſpectant,

& denique de facie diverſa, qua Villi carnei cujuſcunque generis & ordinis contracti & relaxati microſcopio comparent.

Hæc autem omnia, quo maturius in lucem prodeant, eo me compendio ſcripturum ſpero, ut juncta haud in majus, quam hoc, quod nunc editur, volumen exeant.

CORRIGENDA.

Supra *Pag.* 89. *Lin.* 7. pro *Duæ vero* lege *Complures autem*, & *Lin.* 10. pro *altera* lege *prima*. Typographi errores (ut *Pag.* 103, *Lin.* 15, ubi pro *nullo* legendum *nulli*) ipſe Lector facile corriget. In *erratis* autem ad calcem Operis adjectis vocem *Perdicis* male correctam animadverti.

DISSERTATIO PRIMA
DE
CARNIS MUSCULOSÆ,
FIBRARUMQUE CARNEARUM
STRUCTURA;
Quatenus ſine Vaſis ſanguiferis, Nervis, nervoſiſque Villis, atque Membranis ſpectantur.

SI hujus, quod nunc aggredior, Operis magnitudinem atque moleſtiam ab initio recte perſpexiſſem, vix equidem dubito, quin hæc cogitatio me tot aliis diſtrictum negotiis, tot aliis præter Anatomen ſtudiis implicitum, uſque adeo a ſpe rei tam operoſæ perficiendæ avertiſſet, ut ſatius eſſe putaſſem, conſilium mutare, quam incerto exitu tantum operæ ac laboris in ejuſmodi negotio conſumere. Sero nempe ſenſi, quam grave ſit, quod ſuſceperim, & humeris forſitan impar onus, abſtruſam & quaſi inextricabilem Muſculorum fabricam non in privatos tantum uſus evolvere atque perveſtigare, ſed & ad publicum ſcientiæ incrementum ſcriptis & figuris comprehendere, ac in oculis conſpectuque omnium exponere. Ut enim immenſum obſervandi laborem prætercam, ipſe obſervationum apparatus

ratus ab exiguis profectus initiis eo crevit, ut jam mihi videar earum multitudine magis, quam quidem antea paucitate laborare, nec in ordinanda tanta rerum copia minorem, quam olim in conquirenda curam impendere. Amor interim ſuſcepti negotii, felix in experimentis ſucceſſus, & ejus, quæ mihi obtigit, ſpartæ exornandæ ſollicita cura, ac flagrans denique Artis adeo ſalutiferæ latius promovendæ ſtudium, non tantum animum operis difficultate deterritum atque demiſſum erigunt, eumque tenacem propoſiti reddunt, ſed & in ipſis ſubinde laborum moleſtiis quaſi voluptate quadam perfundunt. Etenim hic quidem, ut hos Poëtæ verſus huc transferam,

In tenui labor; at tenuis non gloria, ſi quem
Numina læva ſinunt, auditque vocatus Apollo.

Ut igitur pro noſtri facultate ingenii cœptum opus expediam, illud non ſolum in tot, quot commode potui, partes ſeorſim pertractandas dividere, & ſic rei difficultatem partiendo minuere viſum eſt; verum etiam in ſingulis naturali rerum ordine, a facilioribus & cuilibet obviis ad ardua magis atque recondita progredi. Quamobrem in enarranda, quod nunc occipio, *Carnis Fabrica*, a craſſioribus illius partibus ordiri conſtitui, ad quas ſenſibus nullo licet artificio adjutis haud difficilis patet aditus; deinde vero ad alias gradatim ſubtiliores procedere, quæ obtuſiorem noſtri viſus aciem fugiunt, niſi ei vitreis illis incredibilis efficacitatis globulis, Microſcopiis puta, ſubſidio veneris. His enim adjumentis oculi nova quaſi luce colluſtrati, novaque pollentes acie, nova quoque & admiranda ſibi levium ſpectacula rerum detegunt, quum nempe minutula & inſenſilia corpuſcula hoc ſibi artis prodigio mirum in modum adaucta & amplificata, atque ita clare ſatis conſpicua ſiſtunt. Quæ autem alii hic invenerint, qui mecum ejuſdem Organi fabricam rimandam aggreſſi ſunt, ea non noſtris intermixta repertis, ſed ab iis de induſtria ſejuncta poſtea ſuis quæque locis ordine pandam. Quum enim hæc Carnium ſtructura multo maxima ex parte non

non niſi microſcopiis pateſcat, jam inde ab initio, cum primum ad hoc opus animum appellerem, cognoſcendis aliorum obſervationibus conſulto abſtinui; ne ſcilicet animo his præoccupato ad contemplandam obſcuram hancce fabricam accederem, & ſic fortaſſe in hoc ancipiti atque ſubtili negotio inani quodam phantaſmate mente jam ante concepto deluderer. Ita ergo factum eſt, ut aliorum inventa non ante a me conquiſita ac perlecta fuerint, quam noſtra in quandam ſyſtematis formam redacta atque digeſta. Porro, quum ea plerumque, quæ ab aliis reperta, nimis equidem obſcure deſcripta, & perraro inſenſiles, in quibus verſantur, partes accurate definitas, aut certis, quibus internoſci poſſint, notis deſignatas offenderem; adeo quidem, ut nemo ſe inde facile expediverit, qui ſine prævia ipſius fabricæ cognitione has inter ſe obſervationes comparare cœperit; cunctis hiſce rite perpenſis conſtitui, id quod res ipſa flagitare videbatur, hæc noſtra jam ordine diſpoſita, & obſervationibus in univerſo propemodum Animantium genere factis innixa præmittere; & ad omnem in his obſcuritatem confuſionemque vitandam inſenſilia atque hactenus incognita organa certis nominibus ſignare, &, quoad potui, accuratis horum definitionibus illa quam clariſſime a ſe invicem diſtinguere: deinde vero ea, quæ ab aliis patefacta ſparſis illorum obſervationibus continentur, in conſimilem ordinem redacta ſubjungere, ut hæc ad ſuum quæque locum relata uno quaſi obtutu cum his noſtris conferri poſſent; atque ita, ſi quæ fuerint, errata, refelli, quæ autem vera & recte deſcripta, confirmari.

CAPUT I.

De compoſitione Carnis ex Fibris carneis, harumque diverſis ordinibus.

I. *Compoſitio Carnis ex Fibris carneis exponitur.*

PErvulgata & cuilibet obvia res eſt, Muſculorum *Carnem*, modo nudis veſtigetur oculis, ex *Fibris* ſive *Filis* coagmentatam apparere, quæ eodem colore conſpicua & parallelo juxta ſe invicem ſitu protenſa jacent; quæque tam in Homine, quam in aliis Animantibus carne rubente prædítis, ab aliis *Nervorum*, *Tendinum* aut *Membranarum* filis albicantibus per eandem maſſam carneam diſſeminatis ſuo facile rubore dignoſci poſſunt. Hæc ergo illa ipſa ſunt, quæ in unum quaſi faſcem colligata, ac communi involucro membranaceo (de quo alias) veſtita, ita dictum *Muſculi ventrem* componunt. *Carnea* hæc *Fila*, etſi ſibi mutuo contigua, ac per villos transverſos connexa & cohærentia, toto tamen tractu a ſe invicem diſtincta atque diſcreta permanent: quippe quod facili negotio conſtat, dummodo in carne, præſertim cocta, has Fibras inter ſe conjunctas transverſas diſſecueris: in ipſa enim ſuperficie diſciſſa truncas illarum extremitates ſingulas undique terminis admodum diſtinctis ab ambientibus diſcretas offenderis. Immo & hoc ipſum exinde liquet, quod hæ non tantum Fibræ, ſi eas in carne cocta levi ſolummodo manu per earum longitudinem diſtraxeris, nullo a ſe invicem negotio, & quidem integræ ſeparentur; ſed & in fruſta diſſecta cruda carne, & in aqua vel coquendo, vel, quod etiam ſufficit, diutius macerando tantillum diſſoluta, mox laxis earundem compagibus ſponte quaſi ſua a ſe invicem ſeceſſum ac ſeparationem moliantur. Cum autem ſupra hæc *Fila* parallelo juxta ſe invicem ſitu protenſa dixerim, id non ita velim accipi, ac ſi *carneas* ejuſdem Muſculi *Fibras* cunctas ubique parallelas ſtatuerem: etenim, etſi plerumque res ita ſeſe habeat, in nonnullis tamen Muſculis, ut jam dudum

Cap. I. De Fibris Carnem componentibus.

dudum a *Veſalio*, ac poſtea a *Borello*, *Williſio*, & aliis obſervatum memini, duo pluresve *Fibrarum carnearum* ordines ſive faſces occurrunt, ea ratione comparati, ut Fibras quidem videas, quæ eodem faſce continentur, inter ſe parallelas exiſtere, quæ vero diverſis, obliquo vel transverſo ſe invicem ſitu reſpicere.

II. *Caro ex majoribus Hominum Quadrupedumve muſculis deſcribitur, in qua tres diſtincti Fibrarum carnearum ordines, craſſitudine & compoſitione differentes.*

Mirum autem mihi accidit, quod has *Fibras* accuratius perluſtrans aliquid deprehenderim, quod etſi facillime obvium, tamen antea nunquam a me fuerat obſervatum, nec hactenus, quod ſcio, a rerum Anatomicarum Scriptoribus animadverſum. In *Homine* ſcilicet, *Bove*, *Ove*, *Porco* & *Lepore*, nec non, niſi me multum memoria fallat, in *Apro*, *Cervo*, *Cane*, cunctiſque aliis Quadrupedibus majoribus hactenus a me diſſectis, Muſculi majores plures continent *Fibrarum carnearum ſpecies*, ſeu diverſos potius *ordines*, non ſitu, ſed craſſitudine & compoſitione differentes; quos ad confuſionem in hoc opere vitandam a ſe invicem diſtinguere, & diverſis, quibus deinceps diſcerni poſſint, nominibus notare neceſſum eſt. Etſi ergo horum *ordinum* numerus haud ita facile definiri poſſit, & ſtricte loquendo ternarium ſæpe ſuperet; commodioris tamen doctrinæ gratia tribus tantum *claſſibus* cum aliqua latitudine ſumptis cunctas haſce *Fibras* craſſitudine & compoſitione diſcrepantes, quouſque oculis non armatis diſtincte pateſcunt, complecti, illaſque proinde in *Fibras primi*, *ſecundi* & *tertii ordinis*, ſeu in *craſſiores*, *tenuiores* & *medias* ſive *mediocres* partiri viſum eſt. *Craſſiores* nempe, ſeu *primi ordinis Fibras*, eas voco, in quas univerſa Muſculi Caro primum omnium diſtributa cernitur: *medias* vero ſeu *mediocres*, ſive *ſecundi ordinis Fibras*, tenuiores illas appello, in quas ſingulæ iterum craſſiores diviſæ reperiuntur: Fibras denique omnium illarum tenuiſſimas, quas nudis oculis in carne diſtincte conſpexeris, in quas videlicet ſingulæ Fibræ mediæ ultimo diſpertitæ videntur, *tertii ordinis* ſeu *tenuiores* nuncupo: atque ita quaſcunque *Fibras*, quæ *craſſioribus* & *tenuioribus* interjacent, etſi interdum craſſitudine & compoſitione inter ſe diſcrepent, ad unam tamen claſſem ſo-

 lum-

Cap. I. De Fibris Carnem componentibus.

lummodo refero, unoque *Fibrarum mediocrium* nomine comprehendo. Sunt autem hæ *Fibræ* cujuſcunque demum *ordinis* ſua undique Membrana veſtitæ, ſeu ſingulæ ſingulis tubis membranaceis, & iis quidem inter ſeſe cohærentibus incluſæ. Sed de his alias, tunc ſcilicet, cum totum Membranarum omnium per Muſculum expanſarum ſyſtema conjunctim explicandum veniet. Uti ergo *carneus Muſculi venter* ex *Fibris craſſioribus* componitur, quæ ſibi mutuo parallelæ, atque uno quaſi agmine junctæ, & communi membrana extrinſecus circumdatæ habentur; ita quælibet *Fibra craſſior* ex *mediocribus* coaleſcit parallelo juxta ſe invicem ſitu protenſis, & in unum quaſi faſcem ſuo quoque involucro membranaceo cinctum colligatis; ita denique quælibet *Fibra mediocris* ex *tenuioribus* rurſum *Fibris* coagmentatur ſimili plane ſitu inter ſe copulatis, & in unum pariter faſciculum ſua etiam membrana involutum collectis. His autem magis illuſtrandis ſequentes hic figuras adjicere viſum eſt, quæ ſcilicet ipſam rerum depictarum magnitudinem æquant.

Explicatio Figuræ 1 & 2 Tabulæ I.

Figura 1 *fruſtulum ex carneo* Humani *Muſculi ventre deſumptum exhibet.*

Figura 2 *ſimilem itidem, aſt Muſculo* Bubulo *exſectam, carnis maſſulam repræſentat.*

In utraque vero craſſiores Fibræ carneæ, *ex transverſo utrinque amputatæ, ut* A*a*, B*b*, C*c*, D*d* &c. *figura & craſſitudine ſatis accurate expreſſæ habentur; & truncæ illarum extremitates, quarum nonnullæ hic literis a, b, c, d, e ſignatæ comparent, ſuis a ſe invicem terminis diſtinctæ pateſcunt.*

Explicatio Figuræ 3 & 4 Tabulæ I.

Figura 3 *eundem, quem* Fig. 1, carnearum Fibrarum *faſciculum adumbrat, & inſuper unam* craſſiorem *Carnis* Humanæ Fibram *ſeorſim delineatam exhibet.* Et

Figu-

Figura 4 *ſimilem quoque* Fibram *ex carne* Bubula *deſectam exprimit.*

Cap. I. De Fibris Carnem componentibus.

Ea tamen ratione, illoque diſcrimine, ut hic in utraque Figura Fibræ mediocres, *quales v. gr.* Ff, Ii, Gg, &c., *ex quibus in unum faſciculum colligatis* craſſiores Fibræ, *ut* FfgG, *componuntur, ita, ut a me obſervatæ fuere, diſtincte delineatæ habeantur; earumque extremitates abſciſſæ, ut f, i, g &c. in trunca cujuſlibet* Fibræ craſſioris *extremitate, ut f i g, terminis ſuis circumſcriptæ compareant, illiuſque nobis aream, ut f i g f, in plures areolas minores diviſam exhibeant.*

Explicatio Figuræ 5 & 6 Tabulæ I.

Figura 5 *&* 6 *eaſdem* Fibras craſſiores FfgG, *quas Figura* 3 *&* 4, *hæc ſcilicet ex* Bubula, *illa vero ex* Humana *Carne, repræſentant; eo tamen diſcrimine, quod in his non tantum* mediocres, *e quibus conſtantur, ſed & in ipſis* mediocribus tenuiores *illæ* Fibræ, *ex quibus hæ iterum coaleſcunt, quoad ejus facere potui, diſtincte adumbratæ conſpiciantur; & proinde trunca etiam utriuſque* Fibræ craſſioris *extremitas ſuam non ſolum aream a diſſectis* Fibrarum mediocrium *extremitatibus in areolas minores, quas hic pinguiores lineæ denotant, diviſam exhibeat; verum etiam ſingulas haſce areolas a diſciſſis* Fibrarum tenuiorum *extremitatibus in alias iterum multo minores, quas heic tenuiores lineæ deſignant, diſtributas offerat.*

Eoſdem porro Fibrarum Ordines in Carnibus *Ovis*, *Porci*, *Leporis*, aliorumque Animalium ſimili ferme ratione comparatos offendi, ſi nempe craſſitudinis diſcrimen exceperis, quo quidem Fibræ, præſertim *primi* & *ſecundi ordinis*, in diverſis Animalibus differunt, & quoad hactenus obſervare potui, in *Bubula* carne cæteras ejuſdem *ordinis* Fibras cum in *Homine*, tum in aliis *Animantibus minoribus* ſitas multum antecellunt. Has autem Fibrarum *claſſes* in carnibus nonnullis facilius, in aliis iterum, etſi ex eodem Animante deſumptis, diffi-

Cap. I. De Fibris Carnem componentibus.

difficilius diſcreveris: ſiquidem hæ Fibræ, præſertim *craſſiores*, in quibuſdam Muſculis ſtrictius cohærent & arctius compinguntur, in aliis vero (quod in Bove, præſertim in Abdominis & Diaphragmatis Muſculis, quamquam etiam in aliis, obtinet) laxius connexæ, magiſque a ſe invicem diſcretæ & disjunctæ conſpiciuntur.

III. *Caro ex Muſculis exilioribus duos tantum Fibrarum carnearum ordines continet: ex minimis autem nullum ordinum diſcrimen in Fibris exhibet.*

Etſi vero in Animantibus ſupra memoratis tres hoſce Fibrarum carnearum Ordines in multo maxima Muſculorum parte conſtanter repererim, in *exilioribus* tamen eorundem Muſculis duos tantum hactenus offendere licuit. Ita quum in *Leporis Oviſque* crure Muſculum perexiguum, cæteriſque omnibus multo minorem perſcrutarer, in eo quidem Fibras alias tenuiores, alias craſſiores ex hiſce coalitas, nullas autem intermedias dignoſcere potui. Quales vero hæ Fibræ extiterint, ſequenti Figura melius oſtendi, quam verbis exponi poterit.

Explicatio Figuræ 7 Tabulæ I.

ABC *exilis ejuſmodi Muſculus ex Leporis crure deſumptus, & ex tranſverſo in BC, medio nempe ventre, diſſectus.*

az, by, cx, dv, et totidem craſſiores Fibræ ex carne Muſculi ABC *exemptæ, quarum una a reliquis ſejuncta, cæteræ vero inter ſe conjunctæ comparent.*

fs & *gr eædem Fibræ craſſiores una cum tenuioribus, e quibus componuntur, adumbratæ.*

Pari poſtea ratione in exilibus *Oculi Bubuli* Muſculis rem ſe habere comperi. Contra vero in tenuiſſimis *Oculi Leporini* Muſculis diſtinctos Fibrarum carnearum Ordines certo ſatis internoſcere non potui. Hic etenim ſubtiles illæ Fibræ, quas ad tertiam claſſem retuli, mox quidem in oculos incurrere, craſſiores autem ex hiſce compoſitæ, ſive quod abſint, ſive quod terminis obſcurioribus diſtinctæ latitent, mihi ſaltem non ſatis clare pateſcere viſæ.

IV. *Caro Cordis deſcribitur.*

Denſa vero & compacta illa *Caro*, quam *Cordis* Ventriculis circumjectam in vivis Animantibus alterno atque perenni pulſu

Cap. I. De Fibris Carnem componentibus.

quæ ex Lamellis, non autem ex Fibris craſſioribus conſtat; quamvis hæ iterum Lamellæ ex duplicis ordinis Fibris componantur.

pulſu quaſi ſponte ſua cieri miramur, ut externa forma, ſic interna fabrica, *a Carne Muſculorum* hactenus expoſita differt. Hæc etenim *Caro* non tam in Fibras, quam quidem in planàs tenueſque *Lamellas* omnium primum diviſa & diſtributa cernitur: quanquam hæ iterum *Lamellæ* ex carneis coagmentantur *Fibris*, quarum aliæ craſſiores, aliæ vero, ex quibus illæ componuntur, tenuiores exiſtunt; quæque ad duos Fibrarum carnearum ordines in Muſculis minoribus deſcriptos ſatis accedere videntur. Hic autem ad pleniorem hujus ſtructuræ intelligentiam in mentibus legentium adumbrandam, hanc verbis non tantum, verum etiam picta ipſius rei imagine proponere fas eſt.

Explicatio Figuræ 8 Tabulæ I.

ACDB. *Parietis carnei Ventriculo Cordis Bubuli circumdati, & hic ex tranſverſo diſſecti, ſuperficies ex parte depicta.*

AB, CD. *illius termini, quorum prior externam Cordis membranam contingit, poſterior internam Ventriculi ſuperficiem occupat.*

AEFB. *Exterior hujus areæ portio, in qua carneæ Lamellæ, quæ hinc ad* AB, *illinc ad* EF *recta fere protenſæ videntur, una cum illarum Fibris e tranſverſo reciſæ, & naturali craſſitudine delineatæ comparent. Harum autem aliæ brevius, aliæ longius inter* AB *&* EF *produci porrigique viſæ; omnes autem non tantum arcte ad ſe invicem applicatæ, ſed & per fila carnea ex ſingulis Lamellis in proximas deducta connexæ. In hac Carne, ſi nullam ei vim intuleris, nullæ primi Ordinis Fibræ, quales in Muſculis majoribus, apparent: ſin autem eam undique diſtraxeris, nonnullis in locis Lamellæ potius, quam in aliis, a ſe invicem ſecedunt, & tenues hiatus hic adumbratos pariunt, qui hic illic quidem areas tanquam a diſſectis ejuſmodi Fibris prodeuntes mentiuntur, aſt aliis rurſum locis nullam earundem imaginem vel ſimilitudinem exprimunt.*

ECDF. *Interior hujus areæ portio, in qua carneæ Lamellæ terminis* AB *&* CD, *ſeu utrique hujus parietis ſuperficiei parallelæ, ac ſecundum Fibrarum illas componentium longitudinem amputatæ*

 De Fibris Carnem componentibus.

tatæ cernuntur; contra vero talium Fibrarum, quales in majoribus Muſculis primum earundem Ordinem conſtituunt, nulla plane veſtigia reperiuntur.

Quod autem ad carneas Lamellarum Fibras attinet, hæ parallelo poſitu, vel juxta ſe invicem porrectæ, vel aliæ aliis ſuperimpoſitæ habentur; & plerumque planæ, circa axem tamen nonnihil craſſiores, prope latera vero perquam tenues exiſtunt; & ab illis, quas *Figura* 9 ex pectore *Gallinæ* deſectas adumbrat, vix equidem, ſive figuram ſive latitudinem ſpectes, differunt. Singulæ vero ex aliis rurſum Fibris diametro fere ſextuplo minoribus conſtant, quæ ſcilicet triplam tenuioris circiter capilli diametrum nactæ, carneos quaſi ramos ex ſingulis in vicinas tranſeuntes, & cum illis iterum coaleſcentes, obtinent, quibus inter ſe quaſi conjugatæ apte cohærent[a].

Quam autem in *Corde Bubulo* Carnis fabricam, eandem & in aliis, & quidem nuperrime in *Leporino Corde* reperi. Vidi enim hujus Carnem ex ſimilibus planis tenuibuſque *Lamellis*, & ſimili inter ſe ſitu conjunctis, coagmentari; & has quoque Lamellas ex ſimilibus *Fibris*, tam craſſioribus, quam tenuioribus, eademque inter ſe ratione connexis, conſtare. Nec eſt, quod aliam huic Viſceri ſtructuram in cæteris Animantibus, ſi exiliora tantum exceperis, competere putem.

V. *Linguæ Caro deſcribitur, quæ ſingularem Fibrarum ſitum obtinet; quarum aliæ in Bove tres, aliæ duos Fibrarum ordines, in Ove vero pauciores exhibent.*

Quum porro a Corde in *Linguam Bubulam* oculos averterem, ſingularis omnino, atque in diverſis hujus Organi partibus diverſa ſeſe mihi rerum facies obtulit. Hujus enim Caro non tantum peculiarem Fibrarum poſituram exhibet, ſed & diverſis in locis carneas inter ſe Fibras vel diſſimiles, vel diverſo plane ſitu copulatas, obtinet. Quæ cum jam dudum a *Veſalio* notata, & aptioribus deinde figuris a *Malpighio* illuſtrata meminerim, ea hic accuratius perſequi, uti ab inſtituto meo alienum, & ad altiora feſtinanti moleſtum, ita & nequaquam neceſſarium arbitror. In ea, quam obiter inſpexi, volubilis hujuſce machinæ parte, Fibræ in ejus ambitu & ſuperiore præſertim ſuperficie poſitæ, illis, quas in Muſculis

[a] *Confer Tabul.* II. *Figur.* 1.

lis majoribus ad primum earundem Ordinem retuli, Fibris, etſi plerumque tenuiores, cætera tamen neutiquam diſſimiles habentur; maxime, cum in eoſdem Fibrarum ſubtiliorum Ordines reſolvi queant, eandemque cum in hiſce, tum inter ſeſe, poſituram obtineant. Plurimum vero ab his differunt cæteræ, quæ interiorem Linguæ locum occupant, Fibræ, non tantum ſitu, nexuque, ac circumjectæ pinguedinis copia, verum etiam craſſitudine, & compoſitione. Harum enim aliæ aliis quidem parallelæ, aliæ vero his tranſverſis intertextæ, & perpendiculares habentur; ut ſic hanc Carnem videas ex Fibris continuo ſeſe decuſſantibus coagmentatam. Deinde hæ Fibræ multo laxiore compage nexæ, &, ſi pingue fuerit Animal, undique pinguedine involutæ atque conditæ videntur. Denique, ut in his Fibris major eſt tenuitas, ſic compoſitio minor. Hic etenim, quemadmodum in Corde & Muſculis minoribus, duo tantum diſtincti earundem Ordines patent: quarum craſſiores, etſi inter ſeſe nonnihil inæquales, plerumque tamen cum illis Fibris, quas *Figura* 7 e Muſculo exiliore delineatas offert, tenuitate congruunt; figura vero differunt, quam hic aliæ teretem, aliæ plus minuſve complanatam obtinent: tenuiores autem Fibræ, e quibus juxta ſe invicem porrectis craſſiores componuntur, ab hiſce quidem figura parum diſſident, verum diametri menſuram triplo vel quadruplo minorem exhibent. Similem deinde fabricam, e Fibris ſimili ſitu atque ordine textam, in *Ovilla* quoque *Lingua* exiſtere comperi. Ut vero hæc minore corporis mole a *Lingua Bubula* differt, ſic & Fibrarum craſſitudine & compoſitione. Exteriores enim hujus Linguæ Fibræ, in ejus longitudinem protenſæ, craſſitudinem multo minorem, & duos tantum Fibrarum Ordines obtinent. Interiores quoque Fibræ hic multo ſubtiliores, tenuiſſimas circiter Muſculorum Fibras æquant, nec ex aliis, quod quidem nudis apparet oculis, inferioris ordinis Fibris conſtant.

Cap. I. De Fibris Carnem componentibus.

Cum vero primum *Bovis Oviſque Ventriculum* aggreſſus, in cocta utriuſque portione carneam tunicam, craſſam admodum atque conſpicuam, ambaſque illius Laminas ſuis ſe invicem

VI. *Carnea Ventriculi Tunica deſcribitur,*

vicem

CAP. I. De Fibris Carnem componentibus. *quæ tres Fibrarum ordines continet.* vicem fibris decuſſantes inſpicerem, hic æque, ac in Muſculis majoribus, tres apparuere Fibrarum carnearum Ordines, parallelo inter ſe ſitu porrecti, magis autem in *Bubulo*, quam quidem in *Ovillo Ventriculo*, diſtincti. Harum craſſiſſimæ videntur propemodum *mediis* illis Muſculorum *Fibris*, ex *Carne Bubula* in *Fig.* 4. depictis, æquales; tenuiſſimæ vero vix a minimis Cordis Fibris craſſitudine differunt, utpote quæ tenuiores capillos tripla quoque, interdum etiam quadrupla, diametri menſura, exuperant. Hic autem carneæ Fibræ, tam hæ quam illæ, ſecus ac in Muſculis, ita vero, ut in Corde obtinet, ſingulæ carneos quaſi ramos ex ſeſe natos vicinis inſerunt, & alios viciſſim ab his emiſſos in ſe recipiunt, atque ita mutuis ſe vinculis nexas implicataſque tenent.

VII. *Carnea Veſicæ Tunica deſcribitur, quæ tres itidem Fibrarum ordines obtinet.* Ut autem in Ventriculo, ita & in *Veſica*, tam *Bubula*, quam *Ovilla*, iidem mihi Fibrarum carnearum Ordines patuere, ſed in *Bove* multo magis, quam quidem in *Ove*, diſtincti. Harum craſſiſſimæ in Bove cum ejuſdem Ordinis Fibris, quas jam e Ventriculo deſcripſimus, congruunt, in Ove vero tenuitate majore ab his aliquantum differunt. Tenuiſſimæ autem minimas in Corde atque Ventriculo Fibras jam memoratas æquant. Et ambæ, tam hæ, quam illæ, pari ratione, ac de Corde & Ventriculo retulimus, carneos quaſi ramos ex ſingulis in vicinas tranſeuntes inter ſe communicant, atque ita his ſeſe copulis valide nectunt.

Sed hæc hactenus. Nunc ad alia pergamus. Si enim Carnium extra Muſculos poſitarum differentias dedita omnino opera enarrare propoſitum eſſet, eas equidem non tantum in *Corde*, *Lingua*, *Ventriculo*, *Veſica*, ſed & in *Arteriis*, *Venis*, *Inteſtinis*, *OEſophago*, *Utero*, multiſque aliis partibus, neque ſolum in hiſce Quadrupedibus, quæ ut facilius obvia ob experimenta in illis frequentiſſime facienda ſelegi, verum etiam in aliis, atque in Humano præſertim cadavere perſecutus eſſem. Nunc vero, quum ad generalem atque inviſibilem potiſſimum Fibrarum fabricam eruendam, in qua nimirum artificium admirabile latet; noſtra inprimis opera ſpectet, & hæc (de quibus alias fortaſſe latius) hic tantum memoren-

rentur, quatenus noſtrum id inſtitutum exigit, in his reſtrictos, in illa potius prolixos eſſe convenit.

CAP. I. De Fibris Carnem componentibus.

VIII. *Caro ex Muſculis Avium deſcribitur, quæ in nonnullis tres, in aliis duos tantum Fibrarum ordines exhibet.*

Sic ergo inſpecta Hominis Quadrupedumque Carne, quantum quidem ad noſtrum hic propoſitum attinet, haud penitus inutile duxi, quos hic inveneram Fibrarum carnearum Ordines, eoſdem & in Avibus cæteriſque Animantium generibus exquirere; præſertim, quum interiorem harum Fibrarum fabricam tam in his, quam in illis, hic infra perſcrutari in animum induxerim. Uti vero in Hominis Quadrupedumve Muſculis majoribus, ita & in Avium quarundam Carnibus, *Anatis* puta, *Gallinaginis majoris, minoriſque*, tres diſtincti Fibrarum carnearum Ordines comparent, tametſi non eadem in his, atque in illis, craſſitudine præditi. Sunt & iidem in *Columbæ* Carne hic illic, quanquam obſcurius, a me conſpecti. Contra vero in illis, quos ego rimatus ſum, *Gallinæ* Muſculis, pectus ejus & crura veſtientibus, duo tantum apparuere ejuſmodi Fibrarum Ordines; quarum craſſiores, quæ hic arcte inter ſe conjunctæ carnem ipſam denſam atque compactam efficiunt, perquam planæ & tenues habentur; planiores vero illæ, quæ cruribus, quam quæ pectori adjunctæ, utpote quæ circa axem paulo magis tumeſcere viſæ. Quas ipſas ſcilicet ea, quæ hic ſequitur, Figura delineatas exhibet.

Explicatio Figuræ 9 Tabulæ I.

az, by, cx. Fibræ carneæ craſſiores avulſæ ex Muſculo in Gallinæ pectore ſito, & hic ea, qua ſunt, magnitudine pictæ.

ds. ejuſmodi Fibra, in qua tenuiorum, e quibus componitur, Fibrarum diſtinctio patet.

Poſſem hic & facili negotio multo plures ejuſmodi obſervationes in medium afferre. Sed locum tantum attigiſſe ſufficit; neque diutius rebus iſtiuſmodi levioribus immorari libet.

IX. *Caro in carnoſis Avium Ventriculis deſcribitur, ex.*

Quum vero ſic in perſcrutandis Avium carnibus verſarer, omnino in hoc mihi negotio operæ pretium viſum eſt, carnoſos Alitum granis durioribus veſcentium Ventriculos aggredi,

CAP. I. De Fibris Carnem componentibus. *tenuiſſimis coalita Lamellis, quæ Fibrarum, e quibus componuntur, duos iterum ordines continent.*

di, illorum Carnes, harumque compoſitionem rimari, atque ita ea, quæ ſunt earum conſtructioni peculiaria, cognoſcere. Uti enim hæc Caro externa ſpecie ſingularis apparet, & ab ea, quæ in Muſculis eſt, colore, ſapore, denſitate, duritie &c. differt, cum ea vero, quæ in Corde eſt, magnopere convenit; ita non tantum ejuſdem fabricam fore ſingularem, ſed & illi magis, quæ in Corde, quam quæ in Muſculis comparet, ſtructuræ ſimilem augurabar. Nec opinionem fefellit eventus. Cum etenim in coctis *Gallinæ* atque *Anatis Ventriculis* binos illos & craſſos eorundem Muſculos diſſecarem, horum equidem Carnem non, ut in aliis Muſculis, in *Fibras craſſiores*, ſed, quemadmodum in Corde, primum omnium in *Lamellas*, aſt clare magis ac diſtincte conſpicuas, diſtributam reperi. Sunt autem hæ Lamellæ adeo tenues, ut vix ſubtilioris chartæ craſſitudinem æquent: & ſic arctiſſime ad ſe invicem applicatæ carnem non modo denſam atque compactam efficiunt, ſed & diſſectæ faciem oculis perquam æquabilem exhibent: quanquam in hac carne, modo eam leviter diſtraxeris, multis equidem locis iſtas a ſe invicem Lamellas ſecedere videas, imo & eaſdem facili negotio penitus inter ſe disjungere poſſis. Nec tantum in *Gallina* & *Anate*, ſed & in *Gallo Indico*, *Columba*, & *Perdice*, Muſculorum Ventriculum moventium Carnem ex ejuſmodi Lamellis, eademque inter ſe ratione conjunctis, conſtare video; nec, quin in cæteris Avium ſeminibus veſcentium Ventriculis eadem obtineat fabrica, dubito. Hæc autem, ut clarius uberiuſque pateant, dicta ſubjunctæ lumine Figuræ colluſtranda puto.

Explicatio Figuræ 10 Tabulæ I.

ABCA, ABCA. *Muſculi bini Gallinæ Ventriculo utrinque circumdati, atque hic e tranſverſo diſſecti. Unde fit, ut* AEAD *ipſius Ventriculi cavitas illis interjecta pateſcat.*

BC, BC. *Carneæ, ex quibus hi Muſculi conflantur, Lamellæ, pariter abſectæ, & a* B *ad* C, *ſeu per totam cujuſque Muſculi latitudinem protenſæ, imo & per totam ferme illius extenſionem in longum latumque porrectæ; quæ etſi arcte conjunctæ, facile tamen ſeparabiles habentur.*

Amnop

Amnop. *Locus in utroque Muſculo, in quo hæ Lamellæ ſunt minus conſpicuæ, & multo difficilius, quam in locis circumjectis, ſejungi poſſunt; Fibras autem, ex quibus componuntur, clarius diſtinctas obtinent; & proinde hic aliam quaſi Carnem, & ab ambiente quodammodo diverſam, conſtituunt.* Cap. I. De Fibris Carnem componentibus.

Quum vero has *Lamellas* in *Anatis* atque *Gallinæ* Ventriculis perſcrutarer, illas ex *Fibris* componi reperi, quæ planæ & tenues, ipſâ nempe Lamellarum craſſitudine præditæ, hic inter ſe hærentes, ſituque parallelo protenſæ jacent. Harum autem ſingulas rurſum eſſe diſtinctas in quinque vel ſex alias Fibras, in cujuſque latitudine juxta ſe invicem porrectas, quæ tenuiſſimis non tantum Fibris, quas ſupra e Quadrupedum *Ventriculo, Corde* atque *Veſica* memoravimus, ſubtilitate pares habentur, ſed & eadem inter ſe ratione connexæ, carneis ſcilicet emiſſis atque adoptatis utrinque ramis colligatæ. Hæ ſic inter ſe arctiſſime junctæ, & ſine microſcopii ſubſidio viſæ, limitum obſcuritate magis, quam exilitate molis, omnem propemodum oculorum ſenſum fugiunt. Harum autem Fibrarum, earumque, quæ inde componuntur, imaginem adjuncta Figura conſpiciendam exhibet.

Explicatio Figuræ 11 Tabulæ I.

ab, ab, ab &c. *Fibræ carneæ e Muſculo Gallinæ Ventriculum veſtiente reciſæ, quæ nempe juxta ſe invicem protenſæ, & inter ſeſe cohærentes, memoratas illius Carnis Lamellas componunt.*

AB. *Exigua talis Fibræ utrinque e tranſverſo reſectæ portio, ſic, ut microſcopio ſe obtulit, depicta; quæ ſcilicet ab* A *ad* B *in longitudinem porrecta, atque in tenuiores rurſum Fibras, hic literis* cd, cd &c. *notatas, diſtributa cernitur. Harum autem termini non in ipſis ubique Fibris adeo diſtincti, ac in hac illarum imagine, comparent: contra vero hic carnei, qui illas inter ſe nectunt, ramuli, non niſi Fibris a ſe invicem diductis conſpicui, latent.*

Hinc porro, ne ſcilicet *Amphibia* neglecta vel intacta linquerem, cœpi exiliſſimos *Ranarum* Muſculos oculis ſubjicere: X. *Caro ex Muſculis Ranarum*

quo-

CAP. I. De Fibris Carnem componentibus.

rum deſcribitur, quæ unum tantum Fibrarum ordinem obtinet.

quorum nitida ac pellucente carne demerſi paſſim ſanguiferi canales clare conſpicui, purpureos ubique ſpargere ramos, grato profecto atque eleganti ſpectaculo, viſi. Hic autem unicus ſolummodo Fibrarum carnearum Ordo patuit, quæ fere teneris ſerici filis craſſitudine pares, & parallelo porrectæ ſitu, adeo inter ſeſe laxe cohærent, ut has in ipſis etiam Muſculis ſitas, ſed tantum aperta illorum membrana aqua demerſas, quantumvis lenis hujuſce laticis ſeſe inſinuantis impetus divellere, atque mox inter ſe disjungere poſſit.

XI. *Piſcium Caro deſcribitur, ex Laminis coalita, quæ Fibras perbreves continent, quarum tres in Piſcibus nonnullis ordines patent.*

Supereſt aquatile *Piſcium* genus, quod hic tanto minus omittendum eſſe duxi, quanto mihi magis probabile viſum eſt, multa in ejuſmodi Carne ſingularia fore, quæ non tantum ab aliorum Animantium Carnibus externa forma magnopere diſtat, ſed & tot alias atque adeo diverſas qualitates obtinet, ut vulgus eam unam ne *Carnis* quidem nomine appellandam reputet. Nec conjecturam obſervatio redarguit. Quotquot enim mihi Piſces curioſius perſcrutari contigit, ut *Salmonem*, *Lucium Lupum*, *Carpionem*, *Percam*, *Porculum*, *Anguillam*, *Aſellum majorem*, *minoremque*, *Paſſerem* ſeu *Rhombum*, *Halecem*, alioſque bene multos, horum omnium Carnes vidi, ſi Muſculos in Capite ſitos, atque exiliſſimos illos eorundem pinnis proxime junctos (ſi modo hi *Muſculi*, nec craſſæ potius *Fibræ* dicendæ ſint) exceperis, in planas ubique Laminas diſtingui, ſibi invicem arcte ſatis applicatas, attamen interjectis, quibus utrinque cohærent, membranis ſejunctas. Quæ an pro totidem Muſculis omnino diſtinctis haberi debeant, malo aliorum inquiſitioni linquere, quam ea de re quidpiam, quod mihi haud ſatis exploratum eſt, ſtatuere. Hæ autem Laminæ illæ ipſæ ſunt, in quas, ut neminem fugit, coctæ Piſcium Carnes facili negotio ſecedere ſolent; præſertim ſi vivi fuerint diſſecti, mox frigida merſi, atque aliquandiu inibi relicti: ſic enim vehementius contractæ Piſcium Carnes, dum in aqua bulliunt, quæ membranas interjectas, mutua illarum vincula, liquat, penituſque ſolvit, quas componunt, Laminas ante contiguas & cohærentes diſtrahunt paſſim, atque divellunt. Has etiam Laminas in cruda Piſcium Carne, tum cæteroquin difficulter ob-

obvias, nedum ſeparabiles, nova & facili ratione patefacere, atque inter ſeſe ſejungere didici. Carnes etenim *Aſelli majoris* vivi diſſectas, muria ex alumine in aqua ſoluto parata demerſi, atque ibi macerandas biduo reliqui; tum vero membranæ, quibus hæ Laminæ interſeptæ atque inter ſeſe connexæ habentur, ex filis perquam tenacibus contextæ, contra, quam ante, pellucere, atque ita Laminas carnium colore candido nitentes egregie a ſe invicem diſtinguere viſæ: tum etiam hæ Laminæ, contractis & induratis illarum carnibus, firmæ ſtabileſque redditæ, potuerunt integræ, quod antea negaverant, ſejungi; tantum membranaceis iſtis, qui eas mutuo devinciunt, villis cultro reciſis. Quod autem ad craſſitudinem Laminarum attinet, hæc in nonnullis quidem Piſcibus unam tantum *lineam* (hoc eſt $\frac{1}{12}$ pollicis), in aliis duas treſve, æquare viſa, & in variis plerumque varia reperta. Componuntur hæ Laminæ ex ejuſmodi Fibris, quæ ſitu & brevitate ab illis equidem, quas hactenus vidimus, plurimum diſſident. Non enim hæ Fibræ, ut ſupra in Corde, atque carnoſis Avium Ventriculis, in ipſo cujuſque Laminæ plano porrectæ, aut, quod idem eſt, binis illius ſuperficiebus parallelæ jacent, ſed his ipſis, in quas ſuis utrinque terminis deſinunt, vel perpendiculares, vel aliquantum obliquæ, locantur. Quamobrem has etiam Fibras, vel Laminarum craſſitudinem ſua tantum longitudine æquare, vel eandem non multum equidem excedere, atque ita perbreves eſſe, neceſſum eſt. Hæc autem ipſa Fibrarum poſitio, & brevitas, non minus, ac membranarum, quæ haſce Laminas inter ſeſe nectunt, facilis in aqua bulliente ſolutio, elixas Piſcium carnes, ſecus ac in aliis Animantibus obtinet, facili negotio friabiles efficit. Quum porro in diverſos harum Fibrarum Ordines inquirerem, & propterea in *Aſello majore, minoreque, Lucio Lupo, Perca, Porculo*, multiſque aliis Piſcibus, elixas illorum Carnes inſpicerem, unum tantum Fibrarum perquam ſubtilium genus, ſine ulla Ordinum diſtinctione, patuit. Contra vero, quum crudas atque contractas *Aſelli majoris*, ante mortem diſſecti, Carnes perſcrutarer, tres

Cap. I. De Fibris Carnem componentibus.

C

Cap. I. De Fibris Carnem componentibus.

tres apparuere carnearum ejuſmodi Fibrarum Ordines, quales ſupra deſcripſimus, & illi quidem aperte ſatis atque diſtincte conſpicui. Hi ſcilicet in cruda, non autem in elixa, Carne comparent, quod carnea Fibrarum materies, albentibus, quæ eas inveſtiunt, membranis, in illa quodammodo pelluceat, in hac vero alba & opaca coctione reddita ab iſtis Fibrarum involucris ſuo ſe colore diſtinguere ceſſet: ſic etenim in cruda Carne, cujuſcunque demum Ordinis Fibræ e tranſverſo reſectæ, quæ, ipſæ nonnihil pellucentes, albis undique lineis circumſcriptæ, nitent, haud difficulter oculos feriunt; in elixa vero, diſtincti coloris terminis orbæ, ſeſe in obſcuro poſitas occulunt. Accedit, ſi iſtiuſmodi Laminam in cruda Carne diſtraxeris, quod cujuſcunque Ordinis Fibras, magis autem craſſiores, non ſolum diſcriminatas, ſed & inter ſeſe disjunctas offenderis. Totidem etiam Fibrarum Ordines, & quidem hiſce ſimiles, etſi aliquantulum obſcuriores, in cruda Carne *Rhombi* majoris, pariter eo vivente diſſecta, comparere vidi. Quid autem hac de re ſit in cæteris Piſcibus, hactenus haud ſatis explorare potui. *Lupos* quidem & *Percas* tentavi, ſed utroſque minores, aut vix mediocres, qui nempe ſoli, cum huic inquiſitioni vacarem, præſto fuere; horum autem crudam Carnem, æquabiliter albam, tenuiores ſolummodo Fibras in conſpectu relinquere, & craſſiorum atque mediocrium diſtinctionem omnem obſcurare comperi. Quod vero ad tenuiſſimas haſce Fibras attinet, in omnibus omnino Piſcibus conſpicuas, quanquam earum craſſitudo, cum in diverſis, tum in iiſdem interdum Piſcibus, multum equidem variet, in multis tamen illas Fibris ſubtilioribus, quas ſupra ex Animantium *Corde*, *Ventriculo*, atque *Veſica* deſcripſi, craſſitudine plerumque pares, in aliis ſuperiores, illis autem, quæ in aliorum Animalium Muſculis comparent, multum inferiores exiſtere vidi. Sic in *Lucio Lupo*, *Salmone*, *Rhombo*, *Aſello minore*, *Anguilla*, *Perca*, & *Halece*, quum ex aſſa vel elixa illorum Carne Fibras, ſecundum longitudinem ſejunctas, nuperrime hujus rei explorandæ gratia contemplarer, plurimas, etſi inter ſeſe nonnihil

inæ-

inæquales, dupla circiter diametro, paucas autem tripla, Capillos tenuiores excedere comperi; nec mihi has craſſiores in omnibus æque, ſed præſertim in *Aſello minore*, *Rhombo*, *Salmone*, & *Perca*, aliarum tenuiorum multitudini permixtas, apparuiſſe memini. Unam tantum in *Salmone* Fibram, hiſce multum craſſiorem, videre contigit, quæ nempe Capillum tenuiorem quadrupla facile diametro vicit; ſed hæc altero extremo in ſubtiliores fiſſa Fibras, ipſa ſeſe prodidit, nec pro tenuiſſima & ultima ſe Fibra habendam eſſe docuit. Quanquam vero his Fibris haud aliæ craſſiores ex eodem Ordine, nonnunquam tamen aliæ multo tenuiores, nec ſubtilioribus Capillis impares, intermiſtæ comparent: tametſi & de hiſce id etiam ambigi poſſit, utrum ſcilicet in cæterarum Fibrarum numero atque loco haberi debeant, an vero ad carnea alterius generis fila referri, cæteras nempe Fibras componentia, atque eadem inde vi, quæ ipſas inter ſe Fibras ſejunxit, avulſa. Poſterius fere perſuadet perfecta cum hiſce filis craſſitudinis convenientia. Accedit in elixa vel aſſa Piſcium Carne interdum facilis iſtorum filorum diſſolutio, atque ab illis, ad quas pertinent, Fibris ſejunctio, quam in nonnullis, præſertim in *Anguillis*, expertus ſum. Huic autem id unum obſtare, & priorem ſententiam firmare, videtur, quod Piſcium Carne ſiccata, & in pertenues lamellas e tranſverſo diſſecta, in qua Fibræ proinde conjunctæ manent, ſi eam microſcopiis acceſſeris, talium etiam tenuiſſimarum Fibrarum areæ, cæteris craſſioribus hic illic intermiſtæ, nec minus, quam hæ ipſæ, diſtinctæ viſantur; filorum vero Fibras componentium extrema, multum obſcuriora, conſpiciantur. Quanquam ex hoc ipſo argumento nihil quoque certi elici poſſit: hic enim, quum Fibras nequaquam integras, ſed tantum utrinque reſectas inſpicias, haud difficulter intelligi poteſt, in hac inciſione illa Fibræ cujuſlibet fila, ad quæ cultri (obtuſioris præſertim) acies primo ſe applicat, & ad quæ ulterius deinde pergit, inter ſe comprimi, magiſque in arctum debere cogi, contra vero, quæ fila, Fibræ exteriora, ultimo tangit, hæc inde a cæteris ſejungi, magiſque

Cap. I. De Fibris Carnem componentibus.

Cap. I. De Fibris Carnem componentibus.

poſſe divelli: hoc facto fila, quæ cæteris avulſa, clariora conſpici, quæ vero fuerint compacta magis, obſcuriora cerni. Sed vereor, ne longiores hoc loco ſimus, quam quidem in ejuſmodi re leviore convenit. In aliis autem Piſcibus ultimæ Fibræ craſſiores, quam quas hactenus deſcripſimus, obtinent. Sic in *Apua Cobite* iſtiuſmodi Fibris, ac quæ in Piſcibus jam memoratis adſunt, multæ quoque aliæ, Capillos tenuiores quadrupla diametri menſura ſuperantes, permiſtæ viſuntur. In *Aſello majore* tenuiſſimæ Fibræ, cum has (ita ut cæteras, de quibus ante dixi) in longitudinem porrectas inſpicerem, aliæ tripla, aliæ quadrupla, aliæ quintupla diametro Capillos ſubtiliores excedere viſæ. Quum vero ad arefactam illius Carnem, & in tranſverſas lamellas pertenues ſectam, armatos oculos verterem, & hic abſciſſa Fibrarum extrema, totidem areolas formantia, cernerem; in his patuit, una cum multiplici figuræ diſcrimine, major, quam ante, craſſitudinis varietas: quippe non iſtæ modo Fibræ craſſiores, quæ ſupra, ſed & aliæ tenuiores, non antea viſæ, tum quidem in conſpectum ſeſe dedere. Et quum Capillum tenuiorem cum his Fibris craſſitudine, non vero diametro (ex qua hic figuræ diverſitas certum de craſſitudine judicium fieri vetat), contuliſſem, hunc alias vidi ferme vigecuplo, alias, & quidem frequentiſſimas, noncuplo vel decuplo, alias denique, etſi perpaucas, triplo vel quadruplo excedere; & ſic, quæ hic ſunt maximæ, minimas fere ſepties ſuperare, multas etiam mediam quamcunque inter haſce magnitudinem obtinere. Quarum omnium ſpecies hic infra in *Tabula* III *Figuræ* 1 & 2 adumbratas exhibent. Sed de hac Piſcium Carne hæc ſatis ſint dicta nobis. In Piſcium vero Capite, ut & circa Pinnas, ut ſaltem in *Aſello majore*, *minore*, *Carpione*, aliiſque compluribus expertus ſum, rem longe ſecus ſe habere comperi; Muſculos nempe hic illis, quos ſupra ex aliis Animantibus retuli, magis equidem ſimiles exiſtere, eademque ratione Carnium Fibras ſecundum eorum longitudinem porrectas habere; inde etiam hanc Carnem firmiorem, nec, ut in cæteris Piſcium partibus, friabilem effici; has deni-

Carnes tamen Piſcium Capiti vel Pinnis admota, nullas ejuſmodi Laminas, ſed ſimiles, ac in Quadrupedibus, Fibras, illaſque diverſis nonnunquam or-

denique Fibras interdum in duos treſve Ordines, craſſitudine & compoſitione differentes, diſtingui. Hæc mihi denuo nupera in *Aſello minore* obſervatio confirmavit, illudque diſtinctius cernere dedit, in exiliſſimis harum partium Muſculis unicum, in aliis duos, in aliis tres Fibrarum Ordines, ſed arctius compactos, & minus, quam quidem in Quadrupedum Carne, diſtinctos haberi.

Cap. I. De Fibris Carnem componentibus. *dinibus diſtinctas, obtinent.*

CAPUT II.

De compoſitione tenuisſimæ Fibræ carneæ ex carneis Fibrillis, harumque diverſis ordinibus.

I. *Tranſitur ad tenuiſſimæ Fibræ carneæ Anatomen, rem magni momenti, aſt ſine microſcopiis fruſtra tentandam.*

IN depingenda, quæ carneo Muſculi Ventri obtigit, quæque ſe omnium oculis ſubjicit, ſtructura, omnem hactenus operam poſui. Nunc in adumbrandam, quæ in ultima Carnium Fibra viget, quæque omnem oculorum obtutum effugit, fabricam, non niſi microſcopiis conſpiciendam, ſtudium omne, omnemque curam, atque diligentiam conferam. Ut vero illam Muſculi Carnem in Fibras gradatim tenuiores, quouſque nudus pertingit oculus, reſolutam, Lectoribus ſpeculandam obtuli; ſic hanc harum omnium tenuiſſimam Fibram in ſua quoque fila gradatim ſubtiliora, quouſque ſe microſcopii porrigit acies, retexere, & in oculis conſpectuque omnium exponere pergam. Hæc nempe Fibra, quæ omnium una, ſi Inſecta atque alia ejuſmodi minima exceperis, in omnibus omnium Animantium Carnibus obtinet, mole parva, robore maxima, omnium omnino motuum, quos oculis in Hominum aliorumque Animantium artificioſa machina cernimus, inſtrumentum; tam eorum, qui externa illius Membra, quam qui interna ejuſdem Viſcera agitant; tam eorum, qui mentis potente nutu, quam qui

CAP. II. De Fibrillis Fibram componentibus.

ſolius machinæ vi efficaci reguntur; quantumvis hi varii & multiplices, quantumvis admirabiles, quantumvis incomprehenſibiles atque prodigio ſimiles eſſe videantur: hæc, inquam, Fibra, cui tanta, ut modo vidimus, vis ineſt, quantam ex ſingulari fabrica, & admirando illius artificio; atque illo quidem hactenus occulto, pendere neceſſum eſt, homini in rebus naturalibus curioſo latum certe campum aperit, & ſedula atque ſollicita perveſtigatione digniſſimam materiam ſubjicit. Hanc autem rem, deficiente hic oculorum acie, in eo equidem loco poſitam video, ad quem duæ tantum accedendi viæ, puta microſcopiis, vel conjecturis, patefieri poſſe videntur. Quarum altera etſi quamplurimi inceſſerint, alteram vero pauciſſimi tentaverint, minime tamen animi pendeo, quin illam maxime tritam relinquam, hanc vero inuſitatam, quam ingrediar, eligam. Hæc enim ad certitudinem, illa ad opinionem & errores, ſæpiſſime ducit. Hæc res ipſas, illa vana rerum ſimulachra, his ipſis ſæpe diſſimillima, conſpicienda dabit, utpote non ad exemplar propoſitum facta, ſed ſine ulla ejus imitatione in otioſo tantum cerebro ficta. Sed hæc hactenus. Eadem enim res in Præfatione pluribus verbis diſputata. Nunc ad propoſitum.

II. *Compoſitio ultimæ Fibræ carneæ ex Carneis Fibrillis exponitur.*

Quotieſcunque igitur *tenuiſſimam* ejuſmodi *Fibram*, ex Muſculo vel *Hominis* vel *Animantis cujuſcunque* deſumptam, microſcopio conſpexi, toties eam ex aliis rurſum ſimilibuſque filis, aſt multo tenuioribus, coalitam atque coagmentatam clariſſime vidi. Hæc ſcilicet fila, quæ ut a *Fibris* diſtinguantur, (huc apto atque accommodato, ſed parum forte Latino vocabulo) *Fibrillas carneas* nuncupo, in ipſa Fibra, membrana eam veſtiente remota, clare ſatis a ſe invicem diſtincta, & ſecundum ejus longitudinem parallelo inter ſe ſitu porrecta comparent; atque ita in unum faſciculum collecta, ac ea, quam modo memoravimus, membrana colligata illam ipſam, de qua hic agimus, *Fibram* efficiunt. Has autem *Fibrillas*, tametſi in eadem *Fibra* ſitas, craſſitudine varias conſpexi; alias etenim craſſiores, alias tenuiores, alias

alias denique mediam inter haſce magnitudinem habentes deprehendi; ita nempe, ut eas, quæ hic adjectæ habentur, *Figuræ* ſat adcurate delineatas offerunt.

CAP. II. De Fibrillis Fibram componentibus.

Explicatio Figuræ 12 & 13 Tabulæ I.

Eademque ſpecialiter in Humana & Ovilla Carne deſcribitur.

ab. Tenuiſſima Fibra carnea, ex Muſculo Hominis in Figura 12, *& ex Muſculo Ovis in* Figura 13, *utrinque deſecta, & hic ea quidem craſſitudine, qua nudis apparet oculis, depicta; ita tamen, ut ſolito major eſſe videatur, dum vitro applicata, & hinc eouſque complanata fuerit, ut quæ antea teres, nunc dimidiam cylindri per axem fiſſi figuram habeat, hoc eſt, tranſverſa ejuſdem ſectio ſemicirculum referat.*

AB. *Ejuſdem Fibræ carneæ, quam modo vidimus, inferior pars, ex Humana Carne in* Figura 12, *& ex Ovilla in* Figura 13, *ſed microſcopio conſpecta, atque ita delineata; in qua memoratæ Fibrillæ carneæ comparent, ab A ad B ſecundum Fibræ longitudinem porrectæ.*

aa, bb, cc, dd. Harum Fibrillarum extremitates abſectæ, quarum aliæ ſunt craſſiores, ut aa, & quæ his proximæ bb, aliæ, ut dd, tenuiores exiſtunt, aliæ denique, ut cc, mediam inter eas craſſitudinem obtinent.

Etſi vero *Fibrillæ* Carnis *Ovillæ* in *Figura* 13 depictæ, illis plerumque, quæ hic ex *Humana* Carne *Figura* 12 adumbratæ ſiſtuntur, craſſiores appareant, id tamen diſcrimen ipſis, ut opinor, naturale non eſt, nec aliunde provenit, quam quod illa recens fuerit & incorrupta, hæc vero vetus, atque reſolvi putredine cœpta; qua nempe poſt paulo Fibrillarum compages ita ſæpenumero laxari oſtendam, ut craſſiores non amplius integræ, ſed in alias tenuiores fiſſæ atque diviſæ conſpiciantur.

III. *Harum Fibrillarum Figura definitur.*

Hæ vero *Fibrillæ*, cum ſingulas a reliquis ſemotas inſpexeris, teretes plerumque ſeu cylindraceæ comparent; interdum tamen nodoſæ; ita nempe, ac ſi ad paria intervalla ſulcis tranſverſis conſtrictæ, mediis inter illos ſpatiis in extuberantes quaſi nodos intumuiſſent. Priore figura laxas, poſteriore

con-

CAP. II. De Fibrillis Fibram componentibus.

contractas apparere *Fibrillas*, mihi equidem haud vanis, ut opinor, argumentis perſuaſum eſt: illa vero excutere, & *Fibrillæ* nodoſæ figuras delineare, non hoc mihi, ſed alio deinde loco propoſitum eſt: ex ordine enim *Fibræ carneæ* fabricam prius ſcrutari, quam in diverſum ejuſdem *contractæ* atque *relaxatæ* ſtatum inquirere, convenit. Quæ autem *Fibrillæ*, ut ſupra vidimus, ab aliis ſejunctæ plerumque cylindraceæ ſeu teretes comparent, eædem in ipſa Fibra ſitæ, atque ibi inter ſeſe conjunctæ, raro cylindros, frequenter vero priſmata trigona, tetragona, pentagona, atque hexagona, interdum etiam mixtas figuras referunt, & ſic interjecta ſpatia complent; ut hoc illæ, quas in fine hujus *Capitis* afferam, obſervationes edocent, idemque in *Tabula* III priores octo *Figuræ* adumbratum exhibent. Nec hercle mirum. Fac enim molles & cylindraceas Fibrillas in unum faſciculum cogi, ibique arcte a membrana communi colligari, atque ab ambientibus undique corporibus comprimi; Fibrillas ſe invicem urgentes, qua ſe contingunt, compreſſas cedere, qua vero inter ſe diſtant, & trigona ſpatia linquunt, tumeſcere, atque iſta tandem intervalla penitus replere, & ſic pleraſque ſeſe in angulares priſmatum figuras convertere neceſſum eſt.

IV. *Earundem Fibrillarum Craſſitudo exponitur.*

Expoſita Fibrillarum figura, nunc de earum craſſitudine dicendum eſt; quæ quoniam varia eſt, ut ſupra dixi, *Fibrillam* media inter cæteras magnitudine præditam eligere viſum eſt, quacum non tantum *Fibram tenuiſſimam*, ſed & *Capillum ſubtiliorem*, commodiſſimam inviſibilium iſtiuſmodi filorum menſuram, conferrem. Hac autem craſſitudinis comparatione facta, mediocrem *Fibrillam* ab iſta fere *Fibra* ducenties, a tali vero *Capillo* novies, exſuperari comperi. Quo quidem in negotio hanc ego rationem inii. Collatas inter ſe ejuſmodi *Fibrillæ* atque *Fibræ tenuiſſimæ*, puta *ab* in *Fig.* 12 depictæ, diametros quamproxime eam ad ſe invicem rationem habere reperi, quam 1 ad 20. Cum ergo Circulorum Areæ eandem inter ſe comparationem habeant, quam Diametrorum Quadrata, manifeſtum eſt, ſi *Fibra ab* hic, ita ut *Fibrilla*, perfecte cylindracea exiſteret, tum, ut 1 ad 400, ſic *Fibrillæ* craſ-

craſſitudinem ad illam *Fibræ* inventam fore; nunc vero, cum hæc *Fibra*, ut ante dixi, complanata ſit, & tantum dimidiam cylindri per axem fiſſi figuram, dimidia ſolum craſſitudine præditam, referat, ut 1 ad 200, ita *Fibrillæ* craſſitudinem ad illam *Fibræ* exiſtere neceſſum eſt. Unde etiam liquet, ultimam talem *Fibram* ducentas circiter ejuſmodi *Fibrillas* continere poſſe, quæ, ut ſupra oſtenſum eſt, in ipſa *Fibra* ſitæ ita ſe ſuis accommodant loculis, ut iſtos omnino compleant, & ſic inter ſeſe nulla fere ſpatia vacua linquant. Rurſus, cum oculis microſcopio inſtructis *mediocrem* ejuſmodi *Fibrillam*, ex *Ovilla* carne deſectam, cum *tenuiore Capillo* juxta poſito conferrem, hunc illam diametro fere triplo, atque ita, ut dixi, craſſitudine noncuplo circiter excedere reperi: *craſſiores* autem in eadem Carne *Fibrillas*, collatis utrinque diametris, alias *Capillo* iſtiuſmodi æquales, alias eodem nonnihil ſuperiores, alias denique aliquanto inferiores exiſtere vidi. Quod autem hic diſerte addiderim, *tenuiorem* fuiſſe, quo hic uſus ſum, *Capillum*, ratio eſt, quod contra, quam alii opinari videntur, non eadem omnibus craſſitudo conſtet. Quum enim tres *Capillos*, ex totidem Hominibus adultis deſumptos, & juxta ſe poſitos, contuerer, eam equidem in hiſce differentiam adeſſe comperi, ut, qui maxime inter ſeſe diſſidebant, eorum alter alterum diametro dupla, ſive craſſitudine quadrupla, excederet, tertius vero mediam inter hoſce magnitudinem obtineret. Et forte multo majus craſſitudinis diſcrimen *Capillis* obtigit; quod quidem pateſceret, ſi eos ex majore Hominum multitudine inſpicere, atque inter ſeſe comparare vacaret. Hic autem eorum, quos ego vidi, tenuiſſimum adhibui, eodemque ſemper antea uſus ſum, nec alio in poſterum utar, ut ſic eadem atque conſtans menſura cunctarum partium ſubtiliorum, in Muſculis occurrentium, molem definiat, nec alia atque alia ſubinde *Capilli* magnitudo in his æſtimandis confuſionem pariat. Atque hæc quidem hactenus. Nunc ad inſtituta pergamus.

CAP. II. De Fibrillis Fibram componentibus.

Ut vero in Carne *Hominis* & *Ovis*, ſic in cunctis *Quadrupedum*, *Avium*, *Amphibiorum*, atque *Piſcium* Carnibus, in quas V.

Similis ultima Fibra car-

 quas

Cap. II. De Fibrillis Fibram componentibus.

nea ex ſimilibus Fibrillis compoſitio in cæteris etiam Animantibus obtinet: nec in externis tantum Muſculis, ſed & in Corde, Lingua, Ventriculo, Veſica &c.

quas quidem hactenus incidi, rem comparatam eſſe reperi. In Muſculis enim *Bovis*, *Porci*, *Leporis*, *Canis*, *Galli Indici*, *Gallinæ*, *Anatis*, *Columbæ*, *Perdicis*, *Gallinaginis majoris*, *minoriſque*, *Ranæ*, *Aſelli majoris*, *minoriſque*, *Rhombi*, *Halecis*, *Apuæ Cobitidis*, *Salmonis*, *Lucii Lupi*, *Percæ*, *Porculi*, *Anguillæ*, *Squillæ gibbæ*, & *Gammari fluviatilis* (ut multa alia mittam Animalia, in quibus obſervationes a me factas, non autem ſcriptis mandatas, memoriter hic equidem exponere vereor); item in *Bubulo*, *Suillo*, atque *Leporino Corde*; in *Lingua Bubula*; in *carnea Ventriculi* tam *Bubuli* quam *Ovilli Tunica*; atque earundem Animantium *Veſica*; in *carnoſis Anatis*, *Gallinæ*, *Perdicis*, aliarumque Avium *Ventriculis*; in ipſis etiam *Muſcis*, aliiſque Inſectis; & denique, ut in unum omnia contraham, in omnibus omnino Carnibus, quas quidem hactenus microſcopio vidi, ex quacunque demum adulta Animante & ex quacunque Corporis parte deſumptis, *tenuiſſimæ Fibræ carneæ* ex ejuſmodi *Fibrillis* conſtant, quæ, quantum aſſequi potui, figura, craſſitudine, ſitu, nexu, &c. ab illis, quas ante ex *Ovilla* Carne deſcripſi, neutiquam differunt, ſi modo in quibuſdam *Piſcium* Carnibus, & in memoratis Animalium *Cordibus*, *Ventriculis*, atque *Veſicis*, nonnullas differentias, quas mox referam, eaſque plerumque leviores, exceperis. Quanquam enim in quarundam Animantium Carnibus interdum, quæ ex *Fibrillis* craſſiores ſunt, rariores, aut quæ tenuiores ſunt, frequentiores, quam quidem in aliis, compareant, idcirco inter haſce Carnes diſcrimen aliquod ponere non licet. Ex iis enim, quæ ſic inter ſeſe comparantur, hujus illiuſve Carnis plus minuſve elixæ, vel aſſæ, vel putrefactæ, major minorve diſſolutio, aut parcius, uberiuſve nutrimentum, quod in Animali receperit ante, hanc forte differentiam peperit. Quod mihi quidem magis probabile viſum eſt, cum in eorundem Animalium Carnibus eadem interdum varietas exiſtat. Ita in *Ovilla* nonnunquam Carne graciliores paſſim *Fibrillas* haberi, atque a ſimilibus in *Bubula* Carne *Fibrillis* facile vinci; nonnunquam iterum craſſiores exiſtere, neque craſſiſſimis unquam in Carne *Bubula* viſendis cedere comperi.

Quod

Cap. II. De Fibrillis Fibram componentibus.

In quibusdam autem Piſcium Carnibus Fibrillæ craſſiores, in aliis minus diſcriminatæ, in aliis ſupra dictis omnino ſimiles adſunt.

Quod autem ad *Piſces* attinet, in nonnullis eorundem Carnibus *Fibrillas* deſcriptis omnino ſimiles, in aliis craſſiores, in aliis denique arctius compactas, & multo minus diſcriminatas, eoque difficilius diſcernendas exiſtere vidi. Sunt enim *Fibræ*, (ut in *Perca* & *Aſello minore* expertus ſum) quas *Muſculi adjunctis Capiti Pinnis admoti* continent, (quarumque nonnullæ, ſic ut in *Hominum Quadrupedumve* Carne, ſanguinolento colore tinctæ cernuntur) ex *Fibrillis* coalitæ, quæ jam expoſitis omnino ſimiles, nec minus clare diſtinctæ atque diſcriminatæ habentur; quarumque illæ, quæ in *Aſello minore*, *Carnis Ovillæ Fibrillas* in *Fig.* 13 depictas, quæ vero in *Perca* (ſaltem juniore) adſunt, illas in *Fig.* 12 ex *Carne Humana* adumbratas craſſitudine referunt. Quæ autem *Fibræ* in *Muſculis Aſelli minoris Caput veſtientibus* obtinent, hæ ex *Fibrillis* componuntur, quæ quidem, æque ac ſupra memoratæ, clare diſtinctæ, facile ſeparabiles, atque inter ſeſe inæquales exiſtunt; ſed illas craſſitudine tantopere vincunt, ut quæ hic *mediocres*, *craſſioribus* ſupra deſcriptis pares, quæ hic *craſſiores*, iiſdem pro rata portione ſuperiores habeantur. Quantum autem hæ *Fibrillæ*, quæ *in Aſelli minoris Capite* ſitæ, tantum etiam, quod mireris, illæ, quæ *Carnium Porculi Corpus veſtientium Fibras* efficiunt, craſſitudine eminent. Quæ tandem *Fibræ* præter eas, quas vel *Capiti* vel *Pinnis* adjunctas memoravimus, *cæteras Aſelli minoris*, *majoriſque Carnes* componunt, hæ ex ejuſmodi *Fibrillis* coagmentatæ comparent, quæ illis, quas ex *Humana* & *Ovilla* Carne deſcripſimus, tum craſſitudine, tum cæteris conditionibus ſupra notatis, pares & ſimiles, commiſſuris autem compagibuſque multum ſane diſpares atque diſſimiles eſſe videntur; ſiquidem hæ multo magis contiguæ, minuſque diſcriminatæ ægre internoſci, & longe arctius cohærentes difficulter admodum ſejungi poſſint: adeo quidem, ut in *Fibris Aſelli majoris*, quum primo eas veſtigare microſcopiis occiperem, nullas omnino *Fibrillas*, in aliis cæteroquin Carnibus facillime obvias, immo ne quidem ulla earundem veſtigia cernerem; nec prius voti compos evaderem, quam has primum *Fibras*

CAP. II. De Fibrillis Fibram componentibus.

In Cordis etiam Carne Fibrillæ craſſiores atque mediocres minus, tenuiores autem magis diſcriminatæ, omnes vero carneis inter ſe ramulis connexæ habentur.

vehementer contuſas complanaſſem, & deinde complicatas illarum *Fibrillas* a ſe invicem diductas explicuiſſem.

Proximum eſt, ut de *Cordis* Carne dicam, in qua (ut ſaltem in *Bubulo* & *Leporino Corde* vidi) *Fibrillæ* eas, quæ in *Muſculoſa* vel *Hominum*, *Oviumque*, vel ipſorum etiam horum Animantium Carne adſunt, craſſitudine quidem, non vero diſtinctione limitum æquant. Quæ enim hic *Fibrillæ* aut *craſſiores* aut *mediocres* occurrunt, minus equidem, quam illæ, diſcriminatæ comparent; quæ vero hic *tenuiores* habentur, ubique fere adeo dilucide atque diſtincte in oculos incurrunt, ut primo hic aſpectu incautus aliquis facile haud alias, quam ſubtiliores iſtas, adeſſe putaret. De quo diſcrimine, quoniam deinceps[a] plura dicenda ſunt, jam ſatis multa dixiſſe videor. Præterea eadem omnino ratione, qua ſupra[b] carneas *Cordis Fibras* inter ſe colligari diximus, quamque adjecto ſimulachro[c] illuſtratam dedimus, hic ipſæ etiam illarum *Fibrillæ*, *craſſiores* ſaltem atque *mediocres*, per carneos ramulos, quos ſingulæ emittunt, viciniſque inſerunt, atque ita viciſſim ab his emiſſos in ſe recipiunt, inter ſeſe nexæ atque arcte implicitæ tenentur.

Itidem in Carne Ventriculum veſtiente Fibrillæ minus diſcriminatæ, eademque ratione, qua in Corde, connexæ comparent.

In Carne quoque *Ventriculum* veſtiente haud diſpar hujus rei ratio cernitur. Etenim hic etiam (ut in *Bubulo* & in carnoſo *Gallinæ Ventriculo* comperi) *Fibrillæ* (in quas *Figura* 11, de qua ante[d], ſingulas Ventriculi *Fibras*, literis *cd* ſignatas, diſtinctas atque diviſas exhibet) illis quidem, quæ tam in *Hominum*, *Oviumque*, quam ipſorum horum Animantium *Muſculis* obtinent, craſſitudine pares, ſed minus itidem diſcriminatæ, & arctius connexæ, multoque difficilius ſeparabiles adſunt. His aliquanto clariores, magiſque diſtinctæ, cætera vero ſimiles *Fibrillæ*, in carnoſo *Anatis Ventriculo* viſæ. Uti vero in hac Carne *Fibris*[e], ſic & *Fibrillis* mutuæ colligationis ratio eadem, ac illis, quæ in *Corde* ſunt, obtigit; ſiquidem hic etiam, ut ſaltem in *Bubulo*, atque carnoſo *Anatis Perdiciſque* Ventriculo vidi, *Fibrillæ*, (id quod iis aliquan-

[a] §. VII. *hujus Capitis*. [b] *Cap.* I. §. IV. [c] *Tab.* II. *Fig.* I. [d] *Cap.* I. §. IX. *p.* 15.
[e] *De quibus ante Cap.* I. §. VI. & IX.

CAP. II. *De Fibrillis Fibram componentibus.*

quantulum à ſe invicem diductis apparet) emiſſis viciſſim atque receptis ejuſmodi ramulis multiplici inter ſe nexu cohærent; ut ſic eas, quas in *Muſculis* facile, hic utique non niſi ægerrime ſejungere poſſis.

In carneis Veſicæ Fibris Fibrillæ quidem ſatis diſcriminatæ, attamen ita, ut in Corde & Ventriculo, inter ſe connexæ habentur.

In carneis vero *Veſicæ Fibris*, uti quidem in *Bubula* comperi, *Fibrillæ craſſiores* atque *mediocres* clare magis atque diſtincte, *tenuiores* autem, quanquam ſatis obviæ, minus tamen ac in *Cordis* Carne, dilucide comparent. Attamen, ut *Fibræ*[a], ſic & omnes hic *Fibrillæ* pari equidem modo, ac quem in *Corde* atque *Ventriculo* retulimus, carneis nempe ramulis intermediis ſibi mutuo nexæ, tenaciter hærent.

In Junioribus Animalibus carneæ Fibrillæ multo tenuiores, ac in Adultis, adſunt.

Juniora autem Animalia *Fibrillas* multo quidem, quam *adulta*, tenuiores obtinent. Quum enim, ut ſæpe feci, ex *Vituli*, *Agnique* adhuc præteneri atque lactentis Carne *Fibrillas* cum illis, quas vel *Bubula* vel *Ovilla* Caro continet, *craſſiores* nempe cum *craſſioribus*, & cum *mediocribus mediocres*, conferrem, has paſſim illas dupla ſaltem diametro vincere, atque ita craſſitudinem minimum quadruplam obtinere comperi.

VI. *Fibrillarum Carnearum tres diſtincti Ordines, craſſitudine differentes, in Hominum & cunctorum, quod quidem conſtat, Animantium Carne obvii.*

Carneis igitur *Fibrillis* in univerſo Animantium genere generatim expoſitis, ad diverſos earundem *Ordines* ſigillatim evolvendos deſcendam. Quum enim hæ *Fibrillæ*, ut ſupra dictum eſt, cum in Homine, tum in cæteris Animantibus, etiamſi in eadem *Fibra* ſitæ, diverſam tamen craſſitudinem, eamque ſatis variam obtinent, eas utique, ut ante *Fibras carneas*[b], facilioris expoſitionis gratia in tres etiam *claſſes* ſeu *ordines* cum aliqua latitudine ſumptos deſcribere viſum eſt. Quos cum ſimulachris, quam verbis, facilius exponi poſſe videam, eos equidem non niſi ſchematis adjecti ſubſidio expedire pergam.

Explicatio Figuræ 14 Tabulæ I.

hl, mn, op. Carneæ *ejuſmodi* Fibrillæ, *quas* craſſiores *nuncupo, eidem microſcopio, quo ante in* Figura 12 *&* 13 *uſus ſum, propoſitæ; atque hic ea, qua tum quidem apparuere, mole*

D 3

[a] *De quibus ſupra Cap.* I. §. VII. [b] *Cap.* I. §. II.

CAP. II. De Fibrillis Fibram componentibus.

mole depictæ. Quas ſcilicet æque ac illas, quæ in carneis *interdum* Fibris *aliquantulum hiſce craſſiores adſunt, in* primum Fibrillarum ordinem *refero.*

ab, cd, ef, Tales Fibrillæ carneæ, *quales ego* medias *ſeu* mediocres *appello, ejuſdem, quo ante, microſcopii ſubſidio viſæ; eademque magnitudine, quam tum quidem mentiebantur, delineatæ. Quas æque ac quaſcunque alias diametro inter op & zy interjectas* ſecundo Fibrillarum ordine *complector.*

zy, xv, rs. Ejuſmodi Fibrillæ carneæ, *quas* tenuiores *nomino, eodem plane modo, ejuſdemque microſcopii adjumento adumbratæ. Quas æque ac illas, quæ hiſce nonnihil ſubtiliores interdum ſeſe offerunt,* tertio *atque ultimo* Fibrillarum ordine *comprehendo.*

HL, MN, OP, AB, CD, EF, ZY, XV, RS. *Eædem illæ* Fibrillæ, *quæ iiſdem modo literis, ſed minutioribus notatæ fuere, hic microſcopio ſubtiliore viſæ, atque illius ope depictæ, quo nempe corpuſcula ejus tranſpectui oppoſita multo magis amplificata cernuntur. Ex his igitur* HL, MN, OP, craſſiores, AB, CD, EF, mediocres, & ZY, XV, RS, tenuiores Fibrillas *indicant.*

Tales ſcilicet *Fibrillæ primi & ſecundi ordinis* in *Fibris* ex Carne, tam cruda, quam elixa deſumptis nullo negotio comparent, præſertim, ſi has *Fibras* membranis orbas, nonnihil complanatas & expanſas, in tenui & perſpicua *Lapidis Specularis* lamella rite explicueris, ut ſic per microſcopium conſpectæ magis perluceant, atque adeo *Fibrillas* uberiore luce colluſtratas clarius conſpiciendas offerant. Hoc enim modo hi duo *Fibrillarum* Ordines non tantum in *Hominum* Muſculis, ſed & in cunctis Animantium Carnibus hactenus a me viſis apparuere. Sic in Muſculis *Bovis, Ovis, Porci, Leporis, Galli Indici, Gallinæ, Anatis, Columbæ, Perdicis, Gallinaginis majoris, minoriſque, Ranæ, Aſelli majoris, minoriſque, Rhombi, Halecis, Apuæ cobitidis, Lucii Lupi, Percæ, Anguillæ, Squillæ gibbæ, & Gammari fluviatilis,* item in *Bubulo & Leporino Corde,* in *Lingua Bubula,* in ejuſdem Animantis atque *Anatis Ventriculo,* & in *Bubula* denique *Veſica* (ut mul-

multas alias Carnes præter mittam) *Fibrillæ*, tam *craſſiores*, quam *mediocres*, ſunt a me tales, quales hic depictas dedimus, ſæpiſſime obſervatæ; ſic tamen, ut aliæ aliis nonnunquam magis obviæ viderentur. Ita v. gr. craſſiſſimæ illæ *Fibrillæ*, quales *hl* vel HL in *Fig.* 14, in *Ovilla* Carne interdum rariores, interdum frequentiores comparuere. Et ſic in aliis. In eorum, quæ dixi, *Cordium* Carne, ut paulo ante[a] animadverſum eſt, quæ ſunt *Fibrillæ primi* & *ſecundi*, ſæpe minus, quam quæ *tertii ordinis*, diſtinctæ & diſcriminatæ cernuntur, nec facile, niſi intentis acriter oculis patent. Cap. II. De Fibrillis Fibram componentibus.

Fibrillæ autem *tertii ordinis* in Carne recente raro, magis tamen in elixa, quam cruda, in putrefracta vero frequenter oculis obverſantur; tametſi, quantum aſſequi potui, ſemper in omnibus omnium Animantium Carnibus exſtent. Ita enim in *Hominis* non tantum, ſed paſſim etiam in *Bovis*, *Ovis*, *Porci*, *Leporis*, *Galli Indici*, *Gallinæ*, *Anatis*, *Columbæ*, *Perdicis*, *Gallinaginis majoris*, *minoriſque*, *Aſelli majoris*, *minoriſque*, *Rhombi*, *Apuæ cobitidis*, *Lucii Lupi*, *Percæ*, *Squillæ gibbæ*, *Gammari fluviatilis*, aliorumque Animalium Muſculis, in *Bubulo* & *Leporino Corde*, in *Bubulo* & *Gallinaceo Ventriculo*, & in *Veſica* tandem *Bubula* (ut multas alias Carnes omittam) *Fibrillæ tenuiores*, & quidem tales, quales in *Fig.* 14 Fibrillas ZY, XV & RS adumbratas dedimus, noſtræ quidem inquiſitioni patuere; ſic tamen, ut in *Cordis* Carne, quanquam non putrida, hæ *Fibrillæ* fuerint facilius obviæ, eædem vero in *Gallinaceo Ventriculo*, & *Aſelli majoris*, *Rhombique* Carne, cum inter ſeſe in ipſis adhuc *Fibris* cohærerent, minus, ac in aliis quidem Carnibus, diſcriminatæ.

VII. *Nec tantum craſſitudine, ſed & compoſitione hi Fibrillarum Ordines inter ſe differunt.*

Nec tantum craſſitudine, ſed & compoſitione hi *Fibrillarum Ordines* inter ſeſe differunt; & ſic *Fibrarum Ordinibus* ante depictis utroque nomine reſpondent. Ut enim ſupra *carneum Muſculi Ventrem* ex *Fibris carneis craſſioribus*, & has rurſum ex aliis *mediocribus*, *mediocres* denique ex *tenuioribus*, cunctis ſecundum *Fibræ*, quam componunt, longitudinem extentis, coagmentari vidimus[b]; ita hic eodem gradationis ordi-

[a] §. V. *hujus Capitis.* [b] *Cap.* I. §. I. & II.

Cap. II. De Fibrillis Fibram componentibus.

ordine *tenuiſſimam* Carnium *Fibram* ex *carneis craſſioribus* ſeu *primi ordinis Fibrillis*, per ejus longitudinem parallelo inter ſe ſitu porrectis, & quamlibet rurſum *Fibrillam craſſiorem* ex aliis *mediocribus ſecundo ordini* adſcriptis, & ſimili inter ſe poſitura copulatis, & quamlibet denique *Fibrillam mediocrem* ex aliis *tenuioribus*, *tertii ordinis* dictis, parique poſitione junctis, componi deprehendimus. Sunt autem hæ *Fibrillæ*, cujuſcunque demum *ordinis*, ſua undique Membrana circumveſtitæ, de qua, ut ſupra dictum eſt, non hac, ſed alia deinde hujus Operis parte dicere aggrediar. Ultima igitur carnea Fibra Fibrillarum *craſſiorum*, craſſior Fibrilla *mediocrium*, mediocris *tenuiorum*, juxta ſe invicem porrectarum, eidemque membranaceæ vaginæ incluſarum faſciculus exiſtit. Cum vero hæ *Fibræ* ad obſervandas *Fibrillas* membranis orbantur, complanantur, finduntur, explicantur, multis equidem in locis *craſſiores* non tantum, ſed & *mediocres* interdum *Fibrillæ*, ruptis fiſſiſque membranaceis illarum tubis, non amplius integræ, ſed in graciliores, ex quibus componebantur, Fibrillas reſolutæ comparent, atque ita *craſſioribus mediocres*, & nonnunquam etiam *tenuiores*, intermiſtas exhibent. Atque hæ quidem, quæ hic integræ viſuntur, ſive *craſſiores*, ſive *mediocres* fuerint, ſubtiliores, ex quibus conflantur, *Fibrillas* tam apte & affabre inter ſe conjunctas atque compoſitas obtinent, ut, quanquam perlucidæ & membrana tantum perſpicua tectæ, plerumque tamen ſe omnis omnino compoſitionis expertes mentiantur, & ſæpe, ſi a cæteris ſejunctæ fuerint, teretem ſive cylindraceam ſatis perfecte figuram referre videantur. Ex quo id equidem effectum eſt, ut prius in hiſce *Fibrillis* per varia microſcopia, & ea quidem exquiſitiſſima, perveſtigandis non tantum ipſe ſatis diu verſatus fuerim, quam hanc illarum compoſitionem, vel aliquod illius indicium aut veſtigium animadverterim; ſed hæc ipſa res etiam lynceos aliorum oculos hactenus effugerit. Quamobrem mihi operæ pretium facturus videor, ſi nonnullas huc obſervationes afferam in *Fibrillis* utrinque reſectis factas, e quibus hæc mihi veritas primum innotuit.

Ex

Cap. II. De Fibrillis Fibram componentibus.

Ex cruda nimirum *Ovium* Carne nonnunquam cylindraceam *primi ordinis Fibrillam* utrinque reciſam (ut AB in *Fig.* 15.) altero quidem extremo in duas alias *ſecundi ordinis Fibrillas*, externa procul dubio violentia laxatam, diſceſſiſſe vidi. Itidem in *Ovilla* Carne, ſed certa prius ratione, quam poſt paullo[a] referam, præparata, & deinde elixa, craſſiſſimam *primi ordinis Fibrillam*, (ut CD in *Fig.* 15) altera parte integram, altera vero, iſta quidem præparatione reſolutam, in quinque alias *ſecundi ordinis Fibrillas*, eaſque a ſe invicem omnino ſejunctas, exire reperi. In aſſa *Gallinaginis minoris* Carne, *Fibrillam primi ordinis* ſeſe ex altera quoque parte in alias, e quibus coaluerat, *Fibrillas*, *ſecundi* nempe *ordinis*, ſcindere comperi. In elixa denique *Gallinæ* Carne in *Fibrillam primi ordinis*, eamque plane teretem, incidi, in qua non potui, ne quidem intentiſſima oculorum acie, ullas alias *Fibrillas* diſcernere, ullave compoſitionis indicia retegere; quæ tamen ipſa, cum eam longius utrinque porrectam ulterius proſequerer, ad utramque ſe extremitatem ex tribus aliis *ſecundi ordinis Fibrillis* manifeſto compoſitam exhibuit. Alias hujuſmodi obſervationes, quas poſtea plurimas feci, pauciſſimas, ut in re minime dubia, notavi, conſulto prætereo. Porro in elixa *Carne Suilla*, *Fibrillam* (ut EF in *Fig.* 15) altera quidem extremitate in duas alias diviſam, quarum una *ſecundi*, altera *tertii* erat *ordinis*, animadverti. Et in *Ovilla* iſta præparata & elixa Carne , quam modo commemoravi, *Fibrillam primi ordinis* (ut HI in *Fig.* 15) in quinque alias ſolutam retextamque reperi, quarum una *ſecundo*, cæteræ *tertio Fibrillarum ordine* continebantur; haud dubie, quod hic *mediocres Fibrillæ*, ex quibus HI coaluerat, non tantum invicem ſejunctæ, verum etiam ſingulæ, excepta ea una, in *tenuiores*, e quibus ipſæ componebantur, laxatis earundem compagibus, diviſæ extiterint. In eadem Carne itidem *Fibrillam ſecundi ordinis* (ut LM in *Fig.* 15) offendi, ex altera parte in duas alias graciliores reſolutam; quarum altera *tertii ordinis* & quidem tenuiſſima fuit, altera, quæ ex tenuioribus

E

[a] Pag. ſeq.

Cap. II. De Fibrillis Fibram componentibus.

ribus *ſecundi ordinis* extitit, ſeſe etiam ex duabus ſubtiliſſimis *tertii ordinis Fibrillis*, iiſque jam in extremitate aliquantulum ſejunctis, coalitam obtulit. Atque ita multas ejuſmodi Fibrillas hic paſſim conſtructas eſſe comperi. Fuerunt autem omnes iſtæ graciliores *Fibrillæ*, in quas hactenus tam *craſſiores*, quam *mediocres* laxatas ſe reſolvere retuli, omnino integræ & perfecte ſatis cylindraceæ; ut facile appareret, eſſe eas pro partibus nequaquam laceris habendas, in quas forte *Fibrilla*, etſi non ex aliis ſubtilioribus compoſita, findi poſſet. Quanquam vero hic locus jam nihil amplius dubitationis habere videatur, nihilominus, quum obſervationum paucitate, quam multitudine, præſertim in ejuſmodi rebus, multo facilius frequentiuſque peccari videam, ad majorem rei evidentiam his, quas adhuc attuli, nonnullas adjungam; ne tamen Lectori tædio ſim, ex multis, quas poſſem, paucas tantum afferam. Magno huic rei argumento eſt, quod cum in cruda Carne, *Suilla* v. gr., vel *Ovilla*, ſemper & ubique fere *primi* & *ſecundi*, rariſſime *tertii ordinis Fibrillæ* compareant, (quarum quidem illæ, quotieſcunque eas acu vel alia quacunque ratione dividere, ac in tenuiores reſolvere tentaverim, irritos ſemper conatus eluſerint) in eadem tamen Carne, tantum, quod ſatis ſit, elixa, multæ paſſim *tertii ordinis Fibrillæ* viſantur; quas certe, cum aliunde nequeant, ex *primi* & *ſecundi ordinis Fibrillis* vi bullientis aquæ ſolutis prodiiſſe neceſſum eſt. Quod ipſum multo quidem luculentius patuit in *Ovilla*, quam paullo ante commemoravi, Carne, ea nonnihil præparatione, quam ego nunc referam, reſoluta. Ex cruda hac Carne, in ſanguiferos ejus canales injecta frequenter aqua, omnes cruoris reliquias elui, tum Terebinthinæ Spiritu, Ceraque colorata illius Arterias replevi, muria deinde eam confecta ex Alumine Aqua cœleſti ſoluto demerſi, ibique menſes aliquot relictam tandem duabus tribuſve horis in aqua decoxi. Hujus poſtea Carnis ſic præparatæ & elixæ *Fibras*, ut ſoleo, cultello nonnihil complanatas & expanſas microſcopio intuens, quas ſic antea videram in *primi* tantum & *ſecundi ordinis Fibrillas*, non autem in ſubtilio-

res,

res, ſeparabiles eſſe, has tunc ego, jucundo mihi ſpectaculo, comperi maximam utique partem in haud alias *Fibrillas* quam *tertii ordinis*, reſolutas exiſtere, & quæ adhuc *craſſiores* vel *mediocres* perpaucæ ſupererant, in eaſdem etiam facile reſolvi poſſe. Itidem in elixa Carne *Bubula*, tametſi permultæ *mediocres Fibrillæ* plane cylindraceæ, & omnis quaſi compoſitionis expertes videantur, nonnullæ tamen, quanquam integræ, ex aliis *tertii ordinis Fibrillis* fere dimidio minore diametro præditis, quas forte magis laxavit aquæ bullientis impetus, manifeſto coalitæ comparent; nonnullæ quoque tales omnino reſolutæ, ut ſic, quæ eas ante compoſuerant, *Fibrillæ tertii ordinis*, plane diſſociatæ atque disjunctæ conſpiciantur. Similis *Fibrillarum* compoſitio in aſſa *Leporina* Carne patet: in hujus etenim *Fibrillis*, quanquam integris, tam *craſſioribus*, quam *mediocribus*, ſaltem parte multo maxima, perſpicuis earum membranis perlucentes ſubtiliſſimas *tertii ordinis Fibrillas* clare ſatis internoſcere atque diſcernere potui; illaſque etiam in haſce, quarum aliæ duplo, aliæ triplo minorem diametri menſuram, quam quidem *mediocres*, obtinent, haud difficulter reſolvi poſſe comperi. Similiter in aſſis elixiſve Carnibus *Anatis*, *Gallinæ*, *Columbæ*, & *Gallinaginis majoris*, *ſecundi ordinis Fibrillæ*, ut jam olim expertus ſum, ex aliis *Fibrillis tertii ordinis*, & paſſim ſubtiliſſimis (ut RS in *Fig.* 14) clare coagmentatæ comparent: immo hoc ipſo tempore, facto recente in *Gallinæ* Muſculis experimento, in longe plurimis *Fibrillis mediocribus*, tametſi integris, tenuiſſimas iſtas, e quibus componebantur, facile diſcernere, atque aperte ſatis contueri potui. In ipſis etiam *Piſcibus* rem haud alio pacto ſe habere didici. Vidi enim in diſſecta & elixa *Percarum* Carne *Fibrillas* ex talibus utique *tertii ordinis Fibrillis*, qualis RS in *Fig.* 14, coalitas, quarum aliæ erant ad truncas illarum extremitates hinc illinc inter ſeſe nonnihil ſejunctæ, aliæ ab illis, quas compoſuerant, *Fibrillis* prorſus avulſæ atque ſeparatæ. Item in *Aſelli majoris* elixa Carne, contractis ejus *Fibris*, ut fit, dum vivus in fruſta ſectus aqua mergitur, tenuiſſimas *tertii ordinis Fibrillas* tum quidem cor-

Cap. II. De Fibrillis Fibram componentibus.

E 2 ruga-

Cap. II. De Fibrillis Fibram componentibus.

rugatas, & ob eam ipſam cauſam invicem hinc illinc nonnihil recedentes, atque ita diſcriminatas, videre licuit; quæ cæteroquin, ſi laxæ fuerint *Fibræ*, in ipſis, quas componunt, *Fibrillis mediocribus*, recta porrectæ, atque tam arcte inter ſe conjunctæ compactæque habentur, ut obſcuratis omnino limitibus omnem oculorum ſenſum facile fugiant. Nec in externis tantum Muſculis, verum etiam in elixa *Linguæ Bubulæ* Carne, *mediocres Fibrillas* ex aliis, & certe ſubtiliſſimis, *tertii ordinis Fibrillis* coagmentari comperi. Itidem in elixo, tam *Bubulo*, quam *Leporino Corde* teretes *ſecundi ordinis Fibrillas* ex aliis *tenuiſſimis*, ut RS in *Fig.* 14, interdum etiam ſubtilioribus, conſtare reperi. Quod autem, ut ſupra[a] animadverſum eſt, hæ *tertii ordinis Fibrillæ* hic facilius, quam in aliis Carnibus, obviæ, magiſque, quam quæ *primi* & *ſecundi* ſunt *ordinis*, diſtinctæ & diſcriminatæ viſantur, id hanc habere cauſam opinor, quod hic laxiora ſunt vincula, quæ ſubtiliſſimas illas *Fibrillas* inter ſeſe nexas colligataſque tenent: ex quo fit, ut *primi* & *ſecundi ordinis Fibrillæ* facillime in tenuiſſimas illas explicabiles, quoties ad has inſpiciendas *Fibræ* in vitrea lamella expanſæ atque diductæ fuerint, paſſim etiam in eaſdem reſolutæ compareant; & ſi quæ tum remanſerint integræ, utpote terminis vix magis conſpicuis atque diſtinctis præditæ, quam, quæ eas componunt, *tertii ordinis Fibrillæ*, primo ſæpe adſpectu non pateant; nec facile niſi homini microſcopiis aſſueto, & obſervandi perito, qui *Fibras* caute tractat & intentis *Fibrillas* oculis circumſpectat, ſeſe clare ſatis diſcernendas offerant.

Explicatio Figuræ 15 Tabulæ I.

Qua carneæ Fibrillæ *adumbrantur, eodem microſcopio conſpectæ, quod ante in* Fibrillis HL, MN, OP *&c.* Fig. 14 *comprehenſis adhibui.*

AB. Primi ordinis Fibrilla *ex Muſculo Ovillo depicta, quæ ſeſe ex altera parte in duas* ſecundi Ordinis Fibrillas *diviſam exhibuit.*

CD. *Craſ-*

[a] §. v. *p.* 28.

Cap. II. De Fibrillis Fibram componentibus.

CD. *Craſſiſſima ex eadem Carne* primi ordinis Fibrilla, *quæ altera extremitate in quinque* ſecundi ordinis Fibrillas *reſoluta in conſpectum prodiit.*

EF. *Gracilior* primi ordinis Fibrilla *e Suilla Carne deſecta*, & *ex altera parte in duas alias diviſa, quarum altera* ſecundi, *altera* tertii ordinis *extitit.*

HI. Fibrilla primi ordinis *in Ovilla Carne viſa, quæ circa* I *omnino diſſoluta, in quinque alias* Fibrillas, *unam nempe* ſecundi, & *quatuor* tertii ordinis, *eaſque inter ſeſe ſejunctas, deſiit.*

LM. Fibrilla primi ordinis *ex eadem Carne reciſa, & in duas alias ex altera parte retexta, quarum una* tertii ordinis *extitit, altera* ſecundi, *ſed ex duabus* tertii ordinis Fibrillis *manifeſto coalita.*

VIII. *Quæ hactenus de carneis Fibrillis tradita, nova iterum ratione in Fibræ ex tranſverſo reſecta area demonſtrantur.*

Quum autem re huc uſque perducta, mihi quidem *Fibræ* compoſitionem ex *Fibrillis*, harumque diverſos *Ordines* ſatis dilucide pertractaſſe viderer, nec quid amplius adjiciendum putarem; ab eo me propoſito hæc avertit cogitatio, poſſe totum hoc negotium etiam alia explorari via, qua, ſi reſpondeat exitus, rem queam omnem uno ſub aſpectu ponere, atque ita brevi unius demonſtrationis compendio cuncta, quæ in hoc *Capite* oſtenſa ſunt, complecti. Hoc igitur aggreſſus carneas *Fibras* prius ad duritiem ſiccatas, ope cultelli acutiſſimi, in tranſverſas ac tenuiſſimas ſecui lamellas; quas in Lapidis Specularis bractea prætenui & maxime perſpicua explicui, & microſcopio interdum madefactas, interdum exſiccatas contueri cœpi: eo tandem ſucceſſu, quod quidem ex voto compendium majus, contra vero evidentiam minorem invenerim; attamen has obſervationes præcedentibus ſubjunctas, illas equidem mirifice illuſtrare compererim. Ut enim rem omnem ordine referam, in area ejuſmodi lamellæ ex *Fibra* e tranſverſo reſectæ, principio quidem facile truncæ *Fibrillarum craſſiorum* extremitates, non autem *mediocrium* vel *tenuiorum* apparuere. Quum vero eas varia ſæpe luce colluſtratas intentis oculis circumſpectarem acrius, ſingulas has *Fibrillarum craſſiorum* areas hic quidem & illic areolis mino-

 ribus

Cap. II. De Fibrillis Fibram componentibus.

ribus diſtinctas atque diviſas animadverti, quæ alibi *mediocrium*, alibi *tenuiorum Fibrillarum* craſſitudini reſpondere viſæ: veruntamen, cum iſtas *craſſiorum Fibrillarum* areas ſic non ubique neque eadem ratione diviſas & diſcriminatas comparere, nec eodem ſimul loco *Fibrillas mediocres* atque *tenuiores* ſatis invicem diſtinctas exhibere vidi, de illis hac via demonſtrandis vehementer admodum ambigere cœpi. Tandem tamen rem alia atque alia ratione tentans *craſſiorum Fibrillarum* areas minoribus *mediocrium* areis diviſas, & has iterum *tenuiorum* areolis diſtinctas, alibi clarius, alibi obſcurius, apparere comperi; idque pluribus deinde obſervationibus in alia atque alia Carne factis magis magiſque exploratum habui: quanquam hoc ipſum, quod in nonnullis lamellis diſtincte ſatis cernere licuit, in aliis interdum obſcure tantum & confuſe, interdum etiam vix ac ne vix quidem internoſcere potui; forte, quod hæ lamellæ non ſatis tenues, minuſque perlucentes fuerint, vel *Fibrillis* quacunque de cauſa arctius compactis ſtipatiſque ſubtiliorum termini nimium obſcurati extiterint. Quantum enim arctior *Fibrillarum* preſſio atque compactio ad illas obſcurandas valeat, vel hoc argumento patet, quod aliquoties in carneam ejuſmodi lamellam inciderim, in qua madefacta nullas, ſiccata vero cunctas *Fibrillarum craſſiorum* areolas, & quidem clariſſime, diſcernere contigit. Madidæ nimirum *Fibrillæ* tument, atque ita ſibi arcte applicatæ non tantum intervalla, ſed & ipſos e conſpectu limites auferunt, ſiccatæ vero contrahuntur, & ſic invicem recedentes conſpicuos in ipſis terminis hiatus rimulaſque linquunt. Sed jam ad propoſitum revertamur. His obſervationibus perfunctus nonnullas etiam ejuſmodi lamellas, quæ mihi cæteris clariores apparuere, depingere cœpi, earumque effigies in *Tabula* III, & ibi quidem ex Carne *Bubula* in *Fig.* 4, ex *Suilla* in *Fig.* 5 & ex *Aſello majore* in *Fig.* 2 exhibui; quas ſi quis inſpexerit, & cum explicatione iſti quidem *Tabulæ* adjuncta contulerit, is ea utique, quæ hactenus ſunt dicta, pulchre intelliget. In ejuſmodi lamellis ex *Corde Bubulo* reſectis mihi etiam truncas *Fibrillarum craſſiorum* atque *mediocrium* extremitates

tates

Cap. II. De Fibrillis Fibram componentibus.

tates ſatis internoſcere viſus ſum, quanquam, ut itidem ante[a] apparuere, minus ac in aliis Carnibus diſcriminatas; *tenuiores* vero *Fibrillas*, quas ſupra[b] clarius oculis obverſari comperi, hic ſuas equidem extremitates præciſas nequaquam magis, quam in Carnibus jam commemoratis, diſtinctas prodere miratus ſum.

Ex his etiam obſervationibus illud, quod ante[c] commemoravi, patuit; videlicet, quod carneæ cujuſcunque *ordinis Fibrillæ*, quæ ab aliis ſejunctæ plerumque cylindraceæ comparent, eædem in ipſa *Fibra* ſitæ, atque inibi inter ſeſe conjunctæ, raro cylindros, frequenter priſmata, interdum etiam mixtas figuras referant; id quod a mutua, quam hic patiuntur, compreſſione, ut ſupra dixi, profectum exiſtimo. Quam opinionem etiam inde confirmatam habeo, quod tranſverſis *Fibrarum* Lamellis ex *Perna* & ex *recente Suilla Carne*, utraque calore ſolis arefacta, reſectis, atque inter ſeſe collatis, *Fibrillas*, quas in illa magis, quam in hac compreſſas, atque inde graciliores eſſe vidi, magis etiam angulares exiſtere, & paſſim, ut priſmata hexagona & pentagona, alibi etiam, ut trigona atque tetragona apparere compererim.

CAPUT III.

De compoſitione tenuiſſimæ Fibrillæ carneæ ex carneis Filis, horumque diverſis ordinibus.

I. *Quanquam a Muſculi Ventre per tot jam compoſitionum gradus ad ultimam Fibrillam carneam perventum eſt, has*

Vidimus hactenus carneum Muſculi Ventrem ex carneis pariter Fibris coagmentari, Fibras viciſſim ex aliis gradatim tenuioribus componi, ac tandem in Fibrillas oculi non armati aciem ſua facile ſubtilitate fugientes diſtingui & diſcriminari; has itidem Fibrillas, quantumvis tenues, ex aliis denuo gradatim ſubtilioribus conflari, quarum ultima, mirum

[a] §. v. *p.* 28. [b] *ibidem.* [c] §. III. Capitis hujus *pag.* 24.

CAP. III. De Filis Fibrillam componentibus. *tamen nondum eſt ultimum Carnium filum.*

rum dictu, quadragies ſubtiliſſimi Capilli tenuitatem exuperat. Quæ quidem in compoſitione gradatio, quantumvis multiplex & admirabilis videri poſſit, eam tamen, quæ hic obtinet, exhaurire, illiuſve finem aſſequi non poteſt. Fallimur enim, ſi propterea quod a Muſculi Ventre per tot jam compoſitionum gradus ad ultimas illas tenuitatis prodigioſæ Fibrillas deſcenderimus, nos etiam ad ultima atque exiliſſima Carnium fila perveniſſe putemus. Altius deſcendendum eſt, ſi juvat ſubtiliſſimam ſupremi Opificis operam in fabricanda Fibræ carneæ machina ex tenebris eruere, & ultimas ſimpliceſque illius partes a ſenſibus utique noſtris incredibili intervallo remotas in lucem protrahere, atque oculos animoſque noſtros tam admirando Divini artificii ſpectaculo paſcere.

II. *Compoſitio ultimæ Fibrillæ carneæ ex carneis Filis exponitur.*

Quum ergo *ultimæ Fibrillæ* Anatomen ulterius perſequimur, eamque per exquiſitiſſimum microſcopium, tale nempe, quale ſupra in *Fig.* 14 & 15 adhibui, intentis ſpeculamur oculis, eam equidem cernimus denuo ex tenuiſſimis atque perlucentibus villis coalitam, quos diſtinctionis ergo *Fila carnea* dicam, quæ ſibi fere contigua, attamen clare ſatis diſtincta, ſecundum ejus longitudinem porrecta jacent; quæque ita in unum faſciculum collecta, ac communi, quam ſupra memoravimus, membrana colligata hanc ipſam, de qua hic agimus, *Fibrillam* efficiunt. Ita nempe in *Humana* non tantum Carne rem ſe habere comperi, verum etiam in *Quadrupedum*, *Avium*, *Amphibiorum*, *Piſcium*, & ipſorum denique *Inſectorum* Carnibus, tam iis, quæ in *externis* Corporis *Muſculis*, quam quæ in *Lingua*, *Corde*, mediaque *Ventriculi* atque *Veſicæ* tunica obtinent; nec in illis ſolum Animantibus, quas ſupra retuli, ſed & in multo pluribus; imo, ut uno rem expediam verbo, in cunctis quorumcunque Animalium Carnibus, ex quacunque demum Corporis parte receſis, quas unquam microſcopio obſervaſſe memini.

Nec tantum in *Fibrillis* per longitudinem inſpectis, verum etiam in iiſdem e tranſverſo reſectis hæc *Fila* truncis ſuis extremitatibus ſatis dilucide conſpicienda patent. Quum enim *Fibras* ſiccatas ex *Carne* muſculoſa *Bovis*, *Porci*, *Galli Indici*, at-

ci atque *Aſelli majoris*, eo, quem ante [a] dixi, modo in tranſverſas & tenuiſſimas ſecueram lamellas, in his non ſolum, ut ibidem retuli, carneæ cujuſcunque demum *ordinis Fibrillæ* totidem areolis prodeuntes, ſed horum etiam *Filorum* abſciſſæ extremitates clare ſatis ſpectandæ comparuere. Cum autem horum *Filorum* effigies, ea, prout hic fuere viſa, repræſentans in *Fig*. 2 & 4 *Tabulæ* III ſatis adcurate ſit expreſſa, B. Lectorem hic rogatum velim, has ut inſpiciat, & cum explicatione huic *Tabulæ* adjecta conferat. Cap. III. De Filis Fibrillam componentibus.

III. *Filorum Carneorum duo diſtincti Ordines craſſitudine & compoſitione differentes memorantur.*

Hæc autem *carnea Fila*, quantumvis tenuia, craſſitudine rurſum & compoſitione inter ſe differunt; atque eam ob cauſam in duas etiam *claſſes* ſeu *ordines* diſpartiri poſſunt, quorum alter *tenuiora Fila*, alter *craſſiora*, & quidem ex *tenuioribus* iſtis coalita, continet.

IV. *Craſſiora Fila in Homine, multiſque aliis Animantibus obvia, deſcribuntur.*

Craſſiora hæc *Fila* eo, quod dixi, microſcopio conſpecta, ita quidem, ut *az*, *by*, *cx* in *Fig*. 16 adumbrata, & carneas ibidem *Fibrillas* AB, AB componentia, comparent. Qualia equidem in *Humana* non tantum Carne, ſed & in *Bovis*, *Ovis*, *Leporis*, *Galli Indici*, *Gallinæ*, *Perdicis*, *Gallinaginis minoris*, *Aſelli majo is*, *Rhombi*, ipſius etiam *Muſcæ*, aliarumque Animantium Muſculis; item in *Bubulo* & *Leporino Corde*; nec non in *Veſica Bubula*, & iis, quos ante commemoravimus, *Bovis*, *Anatis* atque *Gallinæ Ventriculis*, aliquoties a me viſa, & adcuratius obſervata fuere. Hæc autem *craſſiora Fila*, quod minime reris, in carneis Muſculorum *Fibrillis* multo quidem difficilius, quam *tenuiora*, dignoſci poſſunt. Annos enim complures, innumeris experimentis in muſculoſa quorumcunque Animantium Carne factis, in *tenuiora* hæc *Fila* clare ſatis intueri conſueveram, antequam ejuſmodi *craſſiora* hic etiam obtinere perſpexerim: non, quod tum illa omnino non offenderim, ſed quod in eadem rarius inciderim, atque inde propius vero mihi fuerit viſum, *tenuiora* iſta *Fila* his illiſve de cauſis arctius forte inter ſe coalita atque compacta *craſſiorum* iſtiuſmodi *Filorum* ſpeciem mentiri, quam ex hiſce *Fibrillas* carneas conſtanter effingi. Et in hac quidem opinione permanſi, donec carneas *Fibrillas* ex elixis *Anatis* atque *Gallinæ Ventriculis* de-

 ſectas

[a] *Cap*. II. §. VIII.

CAP. III. De Filis Fibrillam componentibus.

ſectas perſcrutari occiperem: hic enim primo aſpectu inſueta ſe mihi rerum facies obtulit, quum has *Fibrillas*, quæ nullo mihi tegmine membranaceo eorum *Fila* obſcurante involutæ videbantur, ex *craſſioribus* ejuſmodi *Filis* ubique ferme coalitas ſtupens intuerer. Perculſus rei novitate has obſervationes in aliis harum *Avium Ventriculis*, tam crudis, quam elixis, perſæpe, aſt eodem ſemper ſucceſſu repetii. Hinc oculis in carneam *Ventriculi Bubuli* tunicam converſis, hujus etiam *Fibrillas* perſimili ratione fabricatas animadverti. Nec alio rem pacto in *Bubulo* & *Leporino Corde* ſe habere, & *craſſiora*, quoque *Fila* hic multo facilius in oculos, quam *tenuiora*, incurrere comperi. Tum vero hac de re in externis etiam Corporis Muſculis exploranda cogitare cœpi. Quamobrem *Hominis* & *Ovis* Muſculos aggreſſus in carneis eorundem *Fibrillis*, & primo quidem integris, nonnunquam *craſſiora* hæcce *Fila* adeſſe reperi, clarius tamen in *Ovilla*, quam in *Humana* Carne conſpicienda: deinde ruptis vel fiſſis *Fibrillis* eadem etiam frequenter ab illis avulſa atque ſejuncta vidi. Quum autem poſtea interpoſita temporis longi mora hac de re novam iterum dubitationem attuliſſet, ut omnem mihi ſcrupulum ex animo evellerem, primum in *Humana*, deinde etiam in alia Muſculoſa Carne hanc obſervationem, quantum poſſem adcurate & circumſpecte, repetere conſtitui. Ut vero Carnis *Humanæ Fibram* prius contuſam & complanatam, deinde diductam atque diſtractam intueri cœpi, *craſſiora* hæc *Fila* ex lacera hac *Fibra* multifariam eminentia, eorumque nonnulla ex altera parte in ipſa *Fibra* ſita, ex altera extra illam ſatis longe porrecta clariſſime vidi. Multa etiam in hac *Fibra* ejuſmodi *Fila*, quanquam ex ea non exſtantia, cernere atque internoſcere potui. Præterea in complures *Fibrillas* carneas, & quidem tenuiſſimas, ex hiſce *Filis* manifeſto coalitas incidi. Hinc inſpectis Muſculis e *Lepore* reſectis, in carneis *ſecundi ordinis Fibrillis*, quanquam integris, non tantum alias *Fibrillas* multo tenuiores, ſed & in his ipſis porrecta *craſſiora* ejuſmodi *Fila*, in aliis clarius, in aliis obſcurius animadverti. Hic etiam carneam *Fibrillam* MN reperi,

quam

quam *Figur.* 16 *Tabulæ* I depictam exhibet, quæ circa O lacera, & ex parte diſrupta atque divulſa, plura ibi *Fila craſſiora* ſibi invicem contigua, attamen clare ſatis diſcriminata, & alia etiam ab aliis prominentia, atque ita quidem, ut in hac effigie, conſpicienda dedit. In *Bubula* vero Carne, *Fibrillis* integris, hæc ſæpe *Fila* fruſtra quæſivi, donec res alio tandem modo tentata ſucceſſerit. Hujus enim Carnis *Fibras* dies complures Cineribus clavellatis aqua ſolutis macerare, tum illas quodammodo diſſolutas cultello contundere, dein acu dividere atque explicare aggreſſus, hæc *craſſiora*, quæ ante delituerant, *Fila* in *Fibrillis* partim ruptis ac contuſis poſita, partim extra eaſdem longe ſatis porrecta, facile conſpexi; in quibuſdam e contra *Fibrillis tenuiora Fila*, cæteroquin inſpicienti haud difficulter obvia, vix ac ne vix quidem animadverti. Neque hic in laceris tantum, verum etiam in integris interdum *Fibrillis* hæc *craſſiora Fila* dignoſcere potui. Itidem in carneis *Gallinæ Fibrillis* hæc paſſim *Fila*, atque ea quidem clariſſime conſpicienda reperi; imo in *Fibrillas* hic ſæpe *mediocres* incidi, quas attente conſiderans non ſolum *tenuiſſimas*, quibus compingebantur, *Fibrillas*, ſed, ut ante in *Lepore* contigit, in his etiam hæc ipſa, e quibus coaluerant, *Fila* diſcernere contigit. In *Gallinaginis majoris, minoriſque* Carne in *Fibrillas* intuens, in aliis hæc tantum *Fila tenuioribus* hic atque illic intermiſta, in aliis per totam *Fibrillæ* latitudinem diſpoſita comperi. In carneis *Columbæ Fibrillis*, etiam tenuiſſimis, hæc quoque *Fila* diſtincte ſatis contemplari licuit. In Carne *Rhombi majoris*, qui vivus fuerat diſſectus, nonnullis quidem locis hæc mihi *Fila* in ipſis *Fibrillis* poſita, ſed aliquantulum obſcure, conſpicere viſus ſum; quamobrem, ut major experimenti claritas hic omnem mihi ſcrupulum eximeret, hujus iterum Carnis *Fibras* prius complanatas, deinde laceratas atque diſtractas aggreſſus ſum; tum vero in his plurima ejuſmodi *Fila* illis, quæ in *Avium Ventriculis* antea videram, ſimillima clare ſatis animadverti: quæ quidem ſi ſitu naturali collocata atque inter ſe conjuncta, *Fibrillis* integris, inſpexeris, paſſim tenuiora ſolito, atque ita ut in *A-*

CAP. III. De Filis Fibrillam componentibus.

CAP. III. De Filis Fibrillam componentibus.

vium Ventriculis, minus autem ac in aliis Carnibus, diſcriminata comparent; ſin eadem in truncis *Fibrillarum* extremitatibus ſoluta atque disjuncta obſervaveris, conſueta craſſitudine viſuntur. Denique ex *Aſello majore*, quem etiam vivum in fruſta ſecuerant, *Fibram* contuſam & diſtractione ruptam contuens, hæc quoque *Fila* hic multifariam ſparſa, & clare ſatis conſpicienda comperi. Atque hæc quidem hactenus. Quemadmodum enim hæc *Fila* a nobis fuerint inventa, ſatis expoſitum videtur: quamobrem ad ea, quæ reſtant, pergamus.

V. *Horum Filorum Craſſitudo exponitur.*

Hæc nimirum *Fila craſſiora* diametrum plus duplo & ſæpe triplo minorem obtinent, quam *tenuiſſimæ*, quas componunt, *Fibrillæ*. Qualis etiam proportio in *Fig.* 16 *Tabulæ* I comparet, ubi ſcilicet ea hæc *Fila* in ipſis, quas literæ AB, AB, deſignant, *Fibrillis* porrecta exhibet. Ut igitur tenuiſſimæ *Fibrillæ* vel quintuplo vel ſextuplo &c, vel etiam noncuplo propemodum majorem, quam hæc *Fila*, craſſitudinem habent, ſic ſimilem horum *Filorum* numerum plus minus, e quibus componantur, capere atque complecti poſſunt.

VI. *Eorundem Filorum Figura definitur.*

Quod vero ad horum *Filorum* figuram attinet, ſive ea in ipſis *Fibrillis* ſita, ſive ab iiſdem ſejuncta inſpicerem, paſſim cylindracea, ut *az*, *by*, *cx*, nonnunquam etiam nodoſa, ut CD, EF, GH, IL, in *Fig.* 16 *Tabulæ* I, a me obſervata fuere. Cylindracea ejuſmodi *Fila*, nodis ſaltem manifeſtis carentia, in *Hominis*, *Ovis*, *Rhombi* & *Aſelli majoris* Carnibus, item in *Bovis*, *Anatis* atque *Gallinæ* Ventriculis ſæpe ſæpius a me conſpecta, nodoſa quoque in *Humanis* nonnunquam Muſculis, frequenter autem in *Rhombi* Carnibus, & *Boum*, *Aviumque Ventriculis modo memoratis* animadverſa, nec non in carneis *Veſicæ Bubulæ* Fibris talia, ut CD, a me viſa memini. Eadem autem *Fila* eſſe, quæ interdum cylindracea, interdum nodoſa comparent, ſuo poſtea loco oſtendam, & hujus ſimul cauſam diſcriminis, noſtris, quoad ejus facere potero, obſervationibus expediam.

VII. *Eorundem Filorum craſ-*

Sunt autem hæc *Fila craſſiora* (id, quod ſupra verbo tantum attigi) ex aliis rurſum *tenuioribus* ſecundum eorum longitudi-

gitudinem porrectis coalita; quæ ſcilicet ultima atque ſubtiliſſima ſunt *Fila*, quæ hactenus microſcopiis exquiſitiſſimis in *Fibrillis Filiſve carneis* potuere conſpici. Hæc in ipſis *Filis craſſioribus* interdum adeo arcte compacta habentur, ut plane obſcuratis illorum terminis non amplius internoſci poſſint: id, quod præſertim in Carne *Ventriculos Anatis* atque *Gallinæ* circumveſtiente me obſervaſſe memini. Sæpe etiam in hiſce *craſſioribus*, ut in QR, (*Fig.* 16) *tenuiora* iſta *Fila* alicubi a ſe invicem diſtincta, quandoque etiam nonnihil disjuncta conſpiciuntur; ſæpe itidem, ut in ST (*Fig.* 16) per longitudinem ſatis inſignem clare diſcriminata viſuntur. Sic enim hæc *Fila* in *Hominis, Bovis, Rhombi*, aliarumque Animantium Muſculis, nec non in Carne *Ventriculis Bovis, Anatis* atque *Gallinæ* circumjecta ſe habere comperi. Quum autem Carnium *Fibræ* ad contemplandas minutulas ejuſmodi partes complanantur, finduntur, explicantur, *craſſiora* hæc *Fila* nonnunquam integra permanent, id quod in commemoratis *Avium Ventriculis* potiſſimum obtinet; ſæpe etiam (& in *Bubulo* quidem *Ventriculo* magis, quam in cæteris, maxime vero in quacunque *Muſculoſa Carne*) in hæc *tenuiora*, e quibus conſtant, *Fila* reſolvuntur. Ex quo fit, ut *craſſiora* hæc *Fila*, in iſtis, præſertim *Avium*, Ventriculis plura, in Muſculis pauciora, in utriſque vero *tenuioribus* tum *Filis* intermiſta conſpiciantur.

Cap. III. De Filis Fibrillam componentibus. *Craſſiorum compoſitio ex Filis tenuioribus exponitur.*

Explicatio Figuræ 16 Tabulæ I.

Qua Fila craſſiora Fibrillas carneas *componentia, & eodem, quod in* Fig. 15. *adhibui, microſcopio conſpecta delineantur.*

AB, AB. Fibrillæ carneæ *ex* Filis craſſioribus, *ut az, by, cx, &c. coalitæ.*

CD, EF, GH, IL. *Ejuſmodi* Fila craſſiora, *quæ neutiquam cylindracea, ſed nodoſa comparent: ex quibus* EF *eam intuenti ſpeciem exhibet, ac ſi illius nodi a villis tranſverſis ad æqualia intervalla ei ſuperpoſitis, illudve circumplicantibus producti forent.*

 MN.

CAP. III. De Filis Fibrillam componentibus.

MN. Mediocris Fibrilla carnea, *quæ in* OP *divulſa & ex parte diſrupta, plura ibidem* Fila craſſiora *ſibi contigua, attamen clare ſatis diſcriminata, & alia quidem ab aliis prominentia exhibet.*

QR. Filum craſſius, *in quo* tenuiora Fila *illud componentia medio fere loco inter* Q *&* R *diſcriminata, & circa* R *penitus disjuncta, cæteris vero locis tam arcte compacta habentur, ut plane obſcuratis illorum terminis nulla amplius diſtinctio appareat.*

ST. Filum craſſius, *in quo* Fila tenuiora *illud componentia, tota, qua hic depingitur, longitudine clare diſtincta viſuntur.*

VIII. *Tenuiora Fila in Homine, multiſque aliis Animantibus obvia deſcribuntur.*

Exſtant vero hæc *tenuiſſima* Carnium *Fila*, eodem, quo ante, microſcopio viſa, in *Fig.* 17 *Tabulæ* I depicta, prout in ipſis nimirum *carneis Fibrillis*, ut AB & CD, (quarum altera *primi*, altera *tertii* eſt *ordinis*) ſecundum earum longitudinem ab A ad B & a C ad D porrecta comparent. Qualia obſervationibus utique innumeris, quas a multis annis feci, in quibuſcunque *Hominum*, *Quadrupedum*, *Avium*, *Amphibiorum*, *Piſciumque* Carnibus, hactenus a me obſervatis adeſſe comperi, idque plerumque adeo dilucide atque diſtincte, quam quidquam oculis cerni poſſit. Ita enim in Muſculis *Hominis*, *Bovis*, *Ovis*, *Porci*, *Leporis*, *Canis*, *Galli indici*, *Gallinæ*, *Anatis*, *Columbæ*, *Perdicis*, *Gallinaginis majoris*, *minoriſque*, *Ranæ*, *Aſelli majoris*, *minoriſque*, *Rhombi*, *Paſſeris*, *Apuæ cobitidis*, *Salmonis*, *Lucii Lupi*, *Percæ*, *Porculi*, *Squillæ Gibbæ* & *Gammari fluviatilis* &c.; item in *Bubulo*, *Suillo* atque *Leporino Corde*; in *Lingua Bubula*; in ejuſdem Animantis carnea *Ventriculi* atque *Veſicæ* tunica; & denique in carnoſis *Anatis*, *Gallinæ*, *Columbæ*, aliarumque *Avium Ventriculis*, ut multas alias Carnes omittam, ſæpiſſime a me obſervata & clare ſatis conſpecta fuere.

IX. *Horum Filorum Craſſitudo exponitur.*

Quod autem ad horum *Filorum* craſſitudinem ſpectat, hac ſedulo dimenſa comperi, quod *tenuiſſimi* ejuſmodi *Fili* diameter ad diametrum *Fibrillæ carneæ craſſioris*, qualis AB in *Figura* 17 *Tabulæ* I, eam quam proxime rationem habeat, quam 1 ad 18, & ad diametrum *Fibrillæ mediocris*, ut AB in

Fig.

Fig. 14. ejuſdem *Tabulæ*, quam 1 ad 10. Quare, cum [a] Circulorum areæ eandem inter ſe comparationem habeant, quam diametrorum quadrata, perſpicuum eſt, ut 1 ad 100, ſic propemodum ſubtiliſſimi hujuſce *Fili* craſſitudinem ad illam ejuſmodi *Fibrillæ mediocris* exiſtere debere. Quum ergo per ea, quæ ſupra [b] oſtenſa ſunt, ejuſmodi *Fibrillæ mediocris* craſſitudo ad illam *tenuiſſimæ Carnis Humanæ Fibræ*, qualis *ab* in *Fig* 12, ſeſe habeat, ut 1 ad 200, manifeſtum eſt, memorati *Fili carnei* craſſitudinem ad eam *ultimæ* ejuſmodi *Fibræ* hanc circiter rationem habere, quam 1 ad 20000, hoc eſt, illam tantum $\frac{1}{20000}$ hujus craſſitudinis æquare. Ex quo intelligitur, in *Fibrilla mediocri* centum ejuſmodi *Fila*, ſi nempe tam arcte compacta eſſent, ut nulla interſtitia linquerent, in *ultima* vero *atque ſubtiliſſima carnea Fibra* viginti illorum millia contineri poſſe: nunc vero, cum hæc *Fila*, ut poſtea patebit, tam arcte conjuncta non ſint, hunc eorum numerum minuendum eſſe pro magnitudine ſpatii, quod ex eorum intervallis efficitur.

Cap. III. De Filis Fibrillam componentibus.

Præterea, quum etiam tenuiſſimi *Fili* craſſitudinem cum ea *rubri Sanguinis Globuli* comparare cuperem, primum tale *Filum*, atque integrum tam *Humani*, quam *Ovilli Sanguinis Globulum* juxta poſitum microſcopio contueri, horumque magnitudines ſedulo inter ſeſe conferre, earumque rationem inire cæpi; quo, ut tum quidem potui, facto *Fili* hujuſce Diameter ad eam *Globuli* ſe circiter, ut 1 ad 3, habere viſa eſt. Deinde vero, ut rem adcuratius æſtumarem, non ſingulos cum ſingulis *Filis Globulos*, aſt cum *Fibrilla carnea* AB in *Fig.* 17 *Tabulæ* I depicta, quam paullo ante 18 *Fila* ſibi contigua latitudine comprehendere vidimus, plures *Sanguinis Humani Globulos* ſeſe in eadem linea recta contingentes contuli, atque ita quinque talium *Globulorum* diametrum iſtius *Fibrillæ* latitudini perfecte ſatis æqualem eſſe reperi. Ex quo ea igitur ratio inter ejusmodi *Fili* atque *Globuli* diametros patet, quæ inter 5 & 18, hoc eſt, inter 1 & 3 $\frac{3}{5}$ obtinet. Finge nunc Globulum ejuſdem cum tali *Filo* diametri, hoc eſt, cujus diameter

a *Per Euclidis El. l. XII. Prop.* 1 & 2. b *Cap.* II. §. IV.

CAP. III. De Filis Fibrillam componentibus.

meter ad illam *rubri Sanguinis Globuli* eam rationem habeat; quam 5 ad 18; igitur[a], ut 125, qui eſt cubus numeri 5, ad 5832, qui eſt cubus numeri 18, hoc eſt, ut 1 ad $46\frac{82}{125}$; ita talis Globuli magnitudinem ad eam *Globuli ſanguinei* ſe habere neceſſum eſt. Si ergo hæc *Fila* canaliculi ſeu tubuli forent, humori ex Arteriis influenti pervii, id quod proxima *Diſſertatione* exquirere propoſitum eſt; tanta profecto foret eorundem anguſtia, ut *rubro Sanguinis Globulo* in 46 particulas æquales atque globoſas diviſo, hæ tamen præ nimia mole ad illos permeandos ineptæ forent, utpote, quæ facile externam eorum diametrum æquarent, internam, quæ utrinque deducta parietum ſive tunicarum tubulos efficientium craſſitudine ſupereſt, plurimum excederent. Igitur ex *Leeuwenhoekii* calculo[b], quo talem *Sanguinis Globulum* tantum $\frac{1}{1000000}$ *Arenulæ* majoris æquare ſtatuit, neceſſario ſequeretur, iſtiuſmodi *Arenula* in 46000000 particulas globoſas & æquales, hoc eſt, in quadringenties ſexagies centena millia talium particularum diviſa, has ipſas tamen præ nimia mole cavos horum *Filorum* tubulos nondum ingredi poſſe. Admiranda ſane & prodigioſa talium *Filorum* tenuitas, quæ a noſtris tam ſentiendi, quam imaginandi facultatibus longiſſime diſtat.

Cæterum in cunctis Animantibus adultis, nec non diverſis illarum partibus, ſupra commemoratis, ultima hæc *Fila* craſſitudine propemodum paria obtinere viſa: in illis ſaltem nullum hactenus diſcrimen, quod ullius ſit momenti, obſervare contigit. In juniore quidem *Porculo*, vix dimidiam adulti corporis molem nacto hæc *Fila* ſolito tenuiora me conſpexiſſe memini; hoc autem huic Piſciculo cum cæteris Animantibus junioribus, ac proinde hiſce *Filis* cum *Fibris* & *Fibrillis* carneis commune reputo, ut ſcilicet adoleſcente Corpore creſcant, & ſic ſenſim majore craſſitudine atque robore polleant. Quod ne pluribus obſervationibus confirmare tentem; cum ipſa rei evidentia, tum nimia Operis moles adhuc reſidua vetat.

X. Eorundem

In his etiam *Filis* nullam hactenus in tanta Animalium va-

[a] *Per Euclidis El. l.* XII, *Prop.* 18. [b] *In Ep.* 42. *de Cerebri Fabrica &c.*

varietate figuræ differentiam reperi. In eadem vero Carne (quod cunctis Animantibus commune eſſe arbitror) illorum figuram ſubinde variam animadverti: plerumque enim hæc *Fila* cylindracea, ut E*e* in *Fig.* 17. *Tabulæ* I, interdum etiam nodoſa, ut F*f*, vel G*g*, vel H*h*, vel I*i* ibidem adumbrata comparuere. Quæ nempe *cylindracea* videbantur *Fila*, ea cum in *Homine*, tum in cæteris Animantibus ſupra commemoratis ſæpiſſime non tantum a me conſpecta memini, verum etiam hoc ipſo tempore novis iterum experimentis ea de re ſollicite factis clare ſatis ante oculos poſita comperi. Carnis enim *Humanæ* primo putrefactæ, atque diu deinde in Alumine aqua ſoluto aſſervatæ *Fibrillas* admodum molles atque diſſolutas, arreptis utrinque extremitatibus, divorſas diſtrahere, & ſic aliqua ex parte tranſverſas diſrumpere tentavi, ut hæc e laceris diſtractiſve partibus eminentia *Fila*, & ſic a cæteris ſejuncta, diſtincte magis contemplari poſſem: id quod ita ſucceſſit, ut in multis equidem *Fibrillis* hæc *Fila*, ſic clare conſpicienda, cuncta cylindracea, vel ſaltem inæqualitatibus manifeſtis carentia invenerim. Unam autem ejuſmodi *Fibrillam*, literis MN ſignatam, eadem *Figura* 17 depictam habet, quæ utrinque diſtracta, & ſic in OP aliqua ex parte rupta, nonnulla tamen integra *Fila* inter partes divulſas porrecta, & a cæteris ſejuncta, exhibet. Deinde in *carneis* etiam *Ranæ*, *Lucii Lupi*, *Percæ*, aliorumque Piſcium *Fibrillis*, pari ratione diſtractis atque ruptis, teretem hujuſmodi *Filorum* figuram perquam diſtincte comperi. Nec etiam in *Bubula* Carne, ſed ante nonnihil præparata, ſucceſſus defuit: quum enim hujus *Fibrillas* cineribus clavellatis aqua ſolutis dies complures maceraſſem, quo aliquantulum diſſolutæ atque molles evaderent, illas in plura facile fruſta diſtraxi, quorum nonnulla aliquot exſtantia *Fila tenuiſſima* clare ſatis ſpectanda dedere, in quibus nullos potui nodos, nullas inæqualitates, nec aliam niſi teretem figuram animadvertere. Tale ſcilicet *Fibrillæ* utrinque abruptæ fruſtulum, literis QR deſignatum, in *Fig.* 17 *Tabulæ* I adumbratum extat, ex cujus altera parte *Filum ab*, ex altera *Filum cd* ſat longe prominet,

CAP. III. De Filis Fibrillam componentibus. *Filorum Figura definitur.*

G quæ

Cap. III. De Filis Fibrillam componentibus.

quæ ambo, æque ac cætera ex aliis *Fibrillis* prodeuntia, etſi varia in luce diu atque attente conſiderata, nunquam tamen aliter quam cylindracea fuere viſa.

In ipſis autem *Fibrillis* hæc interdum *Fila* neutiquam cylindracea, ſed nodoſa, & quidem talia, qualia paullo ante in *Fig.* 17 expoſui, comparent. Principio vero, utrum talia re ipſa forent, an falſa rei ſpecie deluderer, ſerio dubitavi. Quum enim his *Filis carneis* ſecundum *Fibrillarum* longitudinem porrectis alia quidem *Fila* tranſverſa habeantur intertexta (id, quod hic tantum attingimus, & poſtea ſuo loco plene demonſtrabimus) & utraque eo uſque perluceant, ut alia aliis ſubjecta per illa tamen, quæ ipſis ſuperpoſita ſunt, cerni & perſpici queant, hinc ſæpe falſam nodorum imaginem intuenti objici poſſe putavi. Saltem ab hoc *Filorum* contextu eam *Fili carnei* formam, quam in *Fig.* 17 literæ F*f* denotant, prodire, in multorum Animalium Carnibus, clariſſime vero in *Ranarum* Muſculis obſervavi. Deinde, quod *carnea Fila* a villorum tranſverſorum ſubtegmine flexibus alternis ſerpentum in modum curvata, & ſic alternis partibus a microſcopio inæqualiter remota, talium forte inæqualitatum nodorumve ſpeciem mentiantur, alteram erroris cauſam eſſe poſſe ratus ſum. Quæ argumenta quanquam ſpecioſa nec omnino vana ſunt, nodoſam tamen ejuſmodi figuram in his interdum *Filis* obtinere, poſtmodum illorum ſeorſum conſpectorum obſervatio docuit. Etenim in elixis *Squillæ Gibbæ* & *Gammari fluviatilis* Carnibus hæc *Fila*, ſive in ipſis *Fibrillis* cum cæteris illarum *Filis* conjuncta, ſive extra eas a reliquis omnino *Filis* ſejuncta, ſæpe nodoſa inſtar I*i* in *Fig.* 17 comparere, & redimicula ex ſubtiliſſimis quaſi margaritis continua ſerie nexis referre comperi. Itidem in Carne *Ventriculo Bovis*, *Anatis*, *Gallinæ*, aliarumque Avium circumjecta, vidi aliis cylindraceis multa etiam *Fila* nodoſa intermiſta, qualia in *Fig.* 17 fuere depicta: nec talia tantum in ipſis *Fibrillis* poſita, verum etiam e ruptis illarum extremitatibus exſtantia atque ſeorſum porrecta animadverti; quorum etiam nonnulla hic atque illic in ipſis nodorum intervallis villos

tranſ-

tranſverſos utrinque nonnihil eminentes & abruptos ſpectandos dedere. Non hoc, ſed alio poſtea loco diſquiram, utrum hi tranſverſi ejuſmodi ſint villi, a quibus conſtricta cylindracea *carnea Fila* in intervallis tumeſcere, atque ita formam nodoſam induere poſſint; an vero hi ipſi aliorum *Filorum carneis* intertextorum partes his nunc forte *Filis* cohærentes exiſtant. Nodoſam enim *Filorum* figuram a villis tranſverſis illa conſtringentibus produci, ipſa *Fili* H*h*, &, quod in Carne adcuratius inſpectum huic ſimile comparet, *Fili* G*g* figura nodos quaſi villis tranſverſis diſcriminatos exhibens ſuſpicionem injicit. Quicquid autem hac de re fuerit, eadem opinor eſſe *Fila*, quæ interdum cylindracea, interdum nodoſa comparent. Sed, hoc etiam, quod ſuo deinde loco diſputandum eſt, hic attigiſſe ſuffecerit.

Cap. III. De Filis Fibrillam componentibus.

Id unum tantum ſupereſt, ut ſtrictim breviterque noſtras hic obſervationes de variante ſubinde horum *Filorum* ſitu ſubjungamus. Hæc enim *Fila* in ipſis *Fibrillis* ſecundum earum longitudinem porrecta, vel, ut E*e*, recta extenta, vel ut L*l*, flexibus alternis ſerpentum in modum plus minuſve curvata conſpiciuntur. Priore tamen ſitu longe frequentius quam poſteriore comparent; quanquam & hic non adeo rarus eſt, quin ſæpe *Fila* eo prædita in multorum Animantium Carnibus, & nuperrime etiam in elixæ *Gallinæ* Muſculis animadverterim. Nuſpiam vero horum *Filorum* ſic undatim & flexuoſe curvatorum tanta quidem frequentia cernitur, quanta in Piſcibus illis, qui vivi diſſecti, tum frigida merſi, & tandem elixi, Carnes contractas atque rigentes exhibent. De hujus autem diſcriminis cauſa, & generatim de cunctis, quæ ad *Filorum Fibrillarumve carnearum* ſitum atque figuram mutabilem attinent, tum demum erit, ut opinor, diſſerendi locus, quando *Fibræ carneæ* fabrica omni quidem ex parte diligentiſſime explorata, ad aliam hujus Operis partem, qua diverſus ejuſdem *Fibræ* contractæ atque relaxatæ ſtatus erit exponendus, acceſſerim.

XI. *Eorundem Filorum varians ſubinde Situs deſcribitur.*

Cap. III. De Filis Fibrillam componentibus.

Explicatio Figuræ 17 Tabulæ I.

Quæ Fila tenuiora, *ſeu ultima, e quibus* craſſiora *Carnium* Fila *componi cernimus, ejuſdem microſcopii ope, quo jam in depingenda* Fig. 15 *&* 16 *ſum uſus, adumbrata ſiſtuntur.*

AB, CD. Fibrillæ carneæ, *quarum altera* primi, *altera* tertii *eſt* ordinis, *ex* Filis tenuiſſimis *ſecundum earum longitudinem porrectis coalitæ.*

Ee. Tenuiſſimum *ejuſmodi* Filum, *& quidem teres, ſive cylindraceum, atque recta extentum.*

F*f*, Gg, H*h*, I*i*. *Alia ejuſmodi* tenuiſſima Fila, *ſed quæ nodoſa videntur: quorum tamen* F*f adcuratius inſpectum, ut filum cylindraceum ab aliis quaſi villis tranſverſis ad intervalla æqualia interſectum comparet;* H*h nodos, quaſi villis tranſverſis diſcriminatos, & ab his conſtrictis productos, exhibet; &* Gg, *ſi id intentis oculis in ipſa Carne diutius contemplemur, ipſi* H*h omnino ſimilis apparet.*

L*l*. Tenuiſſimum *ejuſmodi* Filum, *quod quidem, ut in* Fibrillis *interdum obſervatur, teres, ſed ſerpentis in modum flexuoſum cernitur.*

MN. Fibrilla *ex Carne Humana deſumpta, quæ divorſa diſtracta, & hinc in* OP *aliqua ex parte rupta, nonnulla tamen integra* Fila tenuiſſima, *& cylindracea, inter partes circa* P *divulſas porrecta, a cæteris ſeparatim exhibet.*

QR. *Fruſtulum* Fibrillæ *ex Carne Bubula reſectæ, & in* Q *&* R *utrinque abruptæ, ex cujus altera extremitate trunca* Filum tenuiſſimum *ab, ex altera ſimile* Filum *cd ſat longe porrectum extat, quæ ambo quocunque demum modo conſiderata ſemper cylindracea fuere viſa.*

CAPUT IV.

De iis, quæ hactenus Authores de compoſitione Carnis ex Fibris carneis, harumque diverſis ordinibus tradidere.

I. *Ratio redditur, cur his aliorum opiniones recenſeantur.*

FActurusne operæ pretium ſim, ſi hic ea ſummatim attigerim, quæ hactenus Scriptores, quos mihi quidem legiſſe contigit, de Carnis fabrica jam expoſita in medium protulerunt, jamdudum equidem hæſito ſuſpenſus atque incertus animi. Cum autem in omni Scientia hiſtoriam, quæ ejus ortum & progreſſum ad noſtra uſque tempora commemoret, perutilem & ſcitu neceſſariam eſſe cogitem, nec unquam ejuſmodi libros a me lectos, niſi magno cum fructu, nec minore voluptate, meminerim, ut rem propoſitam, & in hac Anatomicæ Scientiæ parte nondum, quod ſcio, præſtitam, ab ejus primordiis exſequar, inclinat animus. Id, quod propterea libenti magis animo faciam, ut ſic a noſtris aliorum inventa ſegregem, ne cuipiam fortaſſe alienam in me gloriam trahere videar. Inde vero, quod nollem, conſtare poterit, pene univerſam Medicorum atque Philoſophorum turbam, modo perpaucos, e recentioribus præſertim, exceperis, hic ita ſe geſſiſſe, ut magis appareat, quid quiſque ſibi perſuaſerit, quam quid evidenter compererit.

II. *Quid Authores ante Hippocratem de Carne ſenſerint, exponitur.*

Inter antiquiſſimos ante *Galenum* Scriptores, quantum vel ex eorum ſcriptis, quæ adhuc ſuperſunt, vel ex fragmentis, quæ apud alios exſtant, judicari poteſt, raro quiſpiam hanc materiam attigit, nemo quidquam de ea memorabile prodidit.

Præter *Aſclepiades* ſeu *Æſculapii* poſteros, quorum monimenta Anatomica, ſi quæ ſint, in ſcriptis *Hippocratis* ex eadem familia nati exſtare neceſſum eſt, pauci ante hujus

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

ævum res Anatomicas tractavere. Hoc quidem numero habendus eſt *Diogenes Apolloniates* [1], qui ut ad rerum naturalium Scientiam, ſic etiam ad Anatomen incubuit: ſed in reliquiis, quæ nobis ex ejus tantum libris ſuperſunt, de *Carne* haud quidquam aliud tradidit, niſi [2] *craſſiorem a Carne ſanguinem ebibi.*

Deinde ex *Pythagoræ* Diſcipulis *Empedocles Agrigentinus*, qui paulo ante *Hippocratem* ſecunda fama floruit [3], cum ad alias Medicinæ Partes, tum etiam ad Anatomen [4] atque naturalem Corporis animalis Scientiam [5] animum appulit. Hic

1 Hunc Anaxagoræ temporibus fuiſſe, & æque atque hunc Anaximenis Diſcipulum extitiſſe, tradit *D. Laertius libr.* IX *&* II in utriuſque vita; Anaxagoram vero ait ab Olympiade LXX ad LXXVIII, vel potius ad LXXXVIII, ut alii probabiliter emendant, vixiſſe. Qua de re vide *Menagium* in *Not.* ad hunc locum. Id quod cum ipſo etiam *Laertio*, qui eum 72 annos vixiſſe memorat, & cum *Plinio Libr.* II. *Cap.* 58 optime convenit. Diogenem Apolloniatem Phyſicum fuiſſe, *Laertius* ſcribit, *Ariſtoteles* vero *de Hiſt. Anim. Libr.* III. *Cap.* 2 *&* 3. eum etiam inter rei Medicæ ſcriptores enumerat.

2 Vide *Ariſtotelem de Hiſt. Anim. Libr.* III. *Cap.* 2, qui hic inſigne hujus Authoris de Venis fragmentum exhibet; quemadmodum de *Juvent. &c. Cap.* 5. & aliis in locis nonnulla ejuſdem de Oeconomia Animali dogmata narrat. Quale quid etiam ex ejuſdem *de Natura* Libris a *Ruffo* citatis *Galenus Comm.* II *in Hipp. Epidem. Libr.* VI *text.* 49. & *Theod. Priſcianus Lib.* IV. commemorant. Utrum vero illæ opiniones, quæ ad eandem Scientiam pertinent, & a *Plutarcho de Placit. Philoſ. Libr.* IV. *Cap.* 5, 16 *&* 18, & *Libr.* V. *Cap.* 15, 20 *&* 24, & a *Galeno de Hiſtor. Philoſ. Cap.* 26, 28, 33 *&* 35, Diogenis fuiſſe memorantur, huic, de quo hic agimus, an vero Diogeni Babylonio, Philoſopho Stoico, tribuendæ ſint, hactenus ambigo. Babylonium *Galenus Cap.* 2 Operis citati, Apolloniatem vero *Cap.* 3 memorat. Fateor equidem opinionem, quæ hic *Cap.* 28, Diogeni de ſede Animæ *in arterioſo Cordis ventriculo*, qui πνευματικὸς eſt (ſeu *aëre* non *ſanguine* repletus, ut multi tum antiqui credidere) tribuit, optime convenire cum ea, quam *Galenus de Hipp. & Platon. decret. Libr.* I *&* II, Diogeni Stoico adſcribit: Verum etiam hic concedendum eſſe video, eandem non adverſari ei, quam ea de re Apolloniatem habuiſſe probabile eſt, utpote, qui Animam aerem ſubtiliſſimum eſſe credidit, ut *Ariſtoteles de Anima Libr.* I. *Summ.* 2 tradidit.

3 *Empedocles* poſt Diogenem Apolloniatem floruit, ut *Ariſtoteles Metaphyſ. Libr* I. *Cap.* I docet, & quidem, *ut D. Laertius lib.* VIII teſtatur, circa Olympiadem LXXXIV, quæ A. M. 3506 incepiſſe cenſetur. De hujus ætate etiam *A. Gellius Libr.* XVII. *Cap.* 21 videri poteſt.

4 Hoc enim patet ex *Ruffo Epheſio de Appell. Part. Porp. Human. Lib.* I. *Cap.* 37, ex *Plutarcho de Placitis Philoſ. lib.* IV. *Cap.* 16, & *Galeno de Hiſtoria Philoſ. Cap.* 26.

5 Id enim ejus opiniones edocent, quas de variis hujus Scientiæ partibus edidit, & quæ adhuc exſtant apud *Ariſtotelem de Senſu & Senſib. Cap.* 2, *de Anima Libr.* I. *Summ.* 2, *de Generat. Animal. Libr.* II. *Cap.* 6, *Libr.* IV. *Cap.* I, *& Libr.* V. *Cap.* I, *de Part. Anim. Libr.* I. *Cap.* I & *de Juvent. Sen. & Reſp. Cap.* 9 *&* 13, & apud *Plutarchum de Quæſt. Natural.*, & *de Placit. Phil. Lib.* IV *Cap.* 5, 9, 13, 16, 17, 22, *& Lib.* V. *Cap.* 7, 8, 10, 11, 12, 14, 15, 18, 19, 21, 22, 24, 25, 27 *&* 28, & *Galenum de Hiſtor. Phil. Cap.* 24, 25, 26, 28, 29, 32, 33, 34, 35, 36, 37 *&* 38, *de Semine lib.* II. *Cap.* 3. *&* 4, *Comm.* II *in Hipp. Epidem. Libr.* VI *text.* 48, & *de Hipp. & Plat. plac. libr.* VII *Cap.* 5. *&* 6, itemque apud *Sextum Empiricum adv. Mathem. & Philoſ. Libr.* I. 303, *& Libr.* VII. 92 *&* 303, *Chalcidium Comm. in Timæum Platon.*, & *Tertullianum de Anima.*

Hic vero *Carnes* [6] *ex æquali quatuor Elementorum miſtura genitas*, *Nervos autem ex Igne & Terra*, *permiſtis duabus Aquæ partibus productos* cenſuit.

Cap. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

Quid autem de *Carnibus* ſenſerit *Alcmæon Crotoniates*, qui eundem, quem *Empedocles*, præceptorem *Pythagoram* [7] habuit, quid acutiſſimus rerum naturalium inveſtigator *Democritus*, quid famoſæ Cnidiæ [8] Scholæ diſcipulus *Euryphon*, qui omnes etſi *Hippocrate* nonnihil antiquiores [9] circa ejus tamen ævum [9] floruere, nec Medicas tantum Artes, verum etiam in ſpecie Anatomes atque Oeconomiæ Animalis ſtudia [10] colere cæpere, id nos equidem latet. Libris enim,

6 Vide *Galenum de Hiſtor. Philoſ. Cap.* 36 & *Plutarchum de Plac. Phil. lib.* v. *Cap.* 22.

7 Vide *Diogenem Laertium lib.* VIII.

8 De qua vide *Galenum Method. Medend. Lib.* I. *Cap.* I.

9 De *Alcmæone* hoc facile liquet, cum Pythagoræ Auditor extiterit, quem teſte *Diogene Laertio Libr.* VIII in ejus vita, multiſque aliis, quos *Menagius* ad hunc locum adducit, circa Olympiadem LX, hoc eſt 80 ferme ante natum Hippocratem annis, aut ſaltem non ita multo poſt floruiſſe conſtat. *Democritum* vero 40 annis poſt Anaxagoram, & quidem Olympiade LXXX. ſecundum Apollodorum in Chronicis, aut Olympiade LXXVII. ſecundum Thraſyllum fuiſſe natum, tradit *Diogenes Laertius lib.* IX. & *Suidas* in voce *Democritus.* Jam autem Hippocratem Olympiade LXXX natum eſſe ſcribit Auctor *Vitæ Hipp.*, quæ, ut probat *J. A. Fabricius Bibl. Græc. Libr.* II *C.* 24, ſub falſo *Sorani* nomine exſtat. Idem etiam *Euryphontem* ætate majorem Hippocrate, ejus tamen ævo vixiſſe, *loc. cit.* memorat.

10 *Alcmæonem* ſe ad Medicinam applicuiſſe, tradit *Diog. Laertius Libr.* VIII. in ejus vita; eumque ad inveſtigandam in Corpore animali partium fabricam primum diſſectiones aggredi auſum eſſe, & ſcripta Anatomica reliquiſſe, *Chalcidius Comm. in Timæum Platon. pag. m.* 340. *Democritum* ad Medicinæ ſtudium incubuiſſe *Celſus in Præfat.* docet, idemque teſtantur ejus Libri de hac Arte conſcripti, & a *D. Laertio lib.* IX in ejus vita memorati, quorum unum *de Peſte* &c. etiam *Aulus Gellius Libr.* IV. *Cap.* 13 citat, alterum *de Herbis* &c. *Plinius* quoque *Libr.* XXI *Cap.* 11, *Libr.* XXIV *Cap.* 17 & *Libr.* XXV *Cap.* 2 indicat. Eundem etiam Anatomiæ atque Oeconomiæ animali operam dediſſe, partim diſſectiones Animalium ab eo factæ (quas non tantum memorat Author fictæ *Hippocratis ad Damagetum* Epiſtolæ, ſed & *Amm. Marcellinus libr.* XXVIII. 4) demonſtrant, partim ejus ſcripta eodem loco a *Diogene Laertio* recitata, uti *Cauſæ de Animalibus tres*, & *de Natura Hominis ſive de Carne libri duo*; quod quidem opus idem eſſe atque id, quod inter Hippocratis Opera pari titulo, (nempe *de natura Hominis*) exſtat, mihi certe veriſimile non fit. *Euryphontem* denique Medicum fuiſſe, & quidem nobilem, præter *Soranum in vita Hipp.*, & *Galenum* multis in locis, cum *Cnidiæ Sententiæ*, & nonnulla ex iis, quæ *Hippocratis* nomine exſtant, operibus ei tributa, tum alii libri Medici ab eo conſcripti docent. Vide *Galenum* in *Hipp. Epid.* VI. *Comm.* I. *Text.* 29, *de Reſp. Diff. Libr.* III *Cap.* I, *in Hipp. de Humor. Comm.* I in initio, in *Hipp. de Diæt. in Acut. Comm.* I *Text.* 17, *& Libr. de Succedan.* Eundem & Anatomicum fuiſſe, liquet ex *Ruffo Epheſio de Appell. Part. Corp. Hum. Lib.* I *Cap.* 13, & *Galeni in Hippocr. de Natura Hominis Comment.* II., qui eum inter Scriptores Anatomicos citant, & denique ex *Galeno de Uteri Diſſectione Cap.* 9, ubi hunc una cum Ariſtotele & Herophilo diſſectionem optime tractaſſe memorat.

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

enim, quos quidem de hiſce Scientiis reliquerant, deperditis, inter eorum fragmenta vel decreta apud alios [11] conſervata nihil utique invenio, quod ad eam, de qua hic agimus, materiam pertinet.

III. *Quid Hippocrates & alii eum ad Celſi uſque tempora ſecuti de Carne ſenſerint, traditur.*

Hippocrates, *Polybus*, cæterive Scriptores, (ſive hi Hippocratis parentes majoreſve, ſive filii poſterive, ſive denique alii fuerint) quorum ſcripta uno hujus nomine vulgata habentur, apud quos equidem obſervationes omnes exſtitiſſe crederes, quas de fabrica partium Corporis Animalis nobiles illi *Aſclepiadæ* [1], celebratiſſimæ Scholæ *Coæ* [2] Diſcipuli reliquerant, pauca tamen hac de re nobis, eaque parvi profecto momenti tradidere. Quorum quidem ea, quæ ad *Carnis* fabricam & generationem pertinent, huc redeunt. Poſtquam nimirum memoratum eſſet, in concepto fœtu primum pelliculas formari [3], hæc verba ſubjunguntur. *Quum vero jam hoc factum eſt, ex deſcendente a Matre ſanguine & congelato Caro fit.* Et paulo poſt de incremento hujuſce Carnis ſequentia. *Et ſanguis a Matre deſcendens, quem ſane Caro ſpirans attraxerit, in incrementum cedit, & ſi utilis non ſit, in ſinus pellicularum ſecernitur.* Alio rurſum loco [4] Carnis generatio ſic exponitur, ſaltem, ut mihi ſenſus eſſe videtur; *Glutinoſum, dum a frigido condenſaretur, atque inde in foramina ſive cavernulas abiret, in quibus velut in magnis Venis humor ineſt, ſic demum in Carnem converſum extitiſſe.* Et alibi denique [5] *Carnes ex Aqua,*

11 Qualia quidem Alcmæonis; quæ ad has Scientias ſpectant, extant apud *Ariſtotelem Hiſt Anim. Libr.* I *Cap.* II, & *Plutarchum de Placit. Philoſ. Libr.* IV. *Cap.* 16, 17 & 18, & *Libr.* V *Cap.* 3, 14, 16, 17, 24, & 30, & *Galenum de Hiſtor. Phil. Cap.* 26, 31, 32, 33, 37 & 39. Ejuſmodi vero Democriti dogmata habentur apud *Ariſtotelem de Anima Libr.* I *Summ.* 2, *Libr.* II *Summ.* 4 *Cap.* 3, *de Senſu & Senſib. Cap.* 2, & 4, *de Juvent. & Reſp. Cap.* 6, *de Partib. Anim. Libr.* III. *Cap.* 4, & *de Gener. Anim. Libr.* II. *Cap.* 6, *Libr.* IV. *Cap.* I & 4, & *Libr.* V. *Cap.* 8, & *Theophraſtum de Odor.*, & *Ciceronem de Fin. L.* I. 6, & *Plutarchum de Pl. Ph. Libr.* IV *Cap.* 4, 5, 8, 10, 13 & 19, ac *Libr.* V *Cap.* 2, 3, 4, 5, 7 & 16, & *Galenum Hiſt. Philoſ. Cap.* 24, 25, 27, 28, 29, 31, 32, 33 & 35, & *Tertullianum de Anima.* Similium autem Euryphontis opinionum haud aliud veſtigium reperi, niſi apud *Ruffum Epheſium de App. Part. Libr.* I. *Cap.* 13.

1 *Galenus de Admin. Anat. lib.* II *Cap.* I ab his magnos in Anatomia progreſſus factos, & diſſectiones admodum frequenter inſtitutas memorat. *Galenum* vero pereruditus noſtri temporis Medicus non ſine ratione refutat.

2 De hac vide *Galenum Method. Medend. lib.* I. *Cap.* I.

3 *Hippocrat. Libr. de Natura Pueri.*

4 *Hipp. Libr. de Carnibus.*

5 *Hipp. de Victus Rat. Sanor. Libr.* I

Aqua, poſtquam Ignis ab ea in ipſo Fœtus ortu ſeceſſerat, coacta atque concreta prodiiſſe. Ex quibus certe haud aliam de *Carnium* fabrica notionem haurire licet, quam quæ adeo generalis eſt, ut nihil iis quidem proprium aut peculiare contineat, & in pleraſque alias Corporis partes non minus, quam in *Carnes* conveniat. Nec magis memorabile officium eſt, quod hic *Carnibus* in Oeconomia Animali tribui reperias. Ignorato enim vero atque primario illarum uſu, quem quidem in Partibus movendis præbent, hic tantum perhibentur [6] communi cum *Cute* munere fungi, atque una cum ea *omnium Corporis Partium colligationem & connexionem* (vel, ut alii reddunt, *conſtructionem*) *præſtare.*

Cap. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

Poſt *Hippocratem Plato* ſuam etiam de *Carne* ſententiam protulit. Etenim [7] ſupremum rerum omnium Opificem Deum, *miſtura quadam facta ex Aqua, Igne & Terra, ipſiſque acuto* (hoc eſt, acri acidove) *ſalſoque fermento adhibito, ſucci plenam mollemque Carnem compoſuiſſe* refert. Ficta ſane hypotheſis, quemadmodum & illa *Empedoclis* paullo ante memorata, quæ de organica *Carnium* ſtructura nihil quicquam explicat. Idem vero Philoſophus, poſtquam ſic remotam *Carnium* ex Elementis originem tradiderat, earundem etiam proximam ex Sanguine generationem explicat. [8] *Secundum naturam*, ait, *Carnes & Nervi ex Sanguine fiunt: Nervi quidem a fibris & ligamentis propter cognationem: Carnes autem ab eo, quod ſejunctum a fibris & ligamentis concrevit ſeu compactum eſt.* Atque hinc eſt, quod ulterius ſtatuat, Carnis partem non tantum novam & recentem, verum etiam vetuſtiſſimam in morbis liqueſcere, & in ſanguinem fluere, eique permiſceri poſſe. Quæ certe haud levi indicio eſſe videntur, tanti ingenii Virum de organica *Carnium* fabrica ne quidem cogitaſſe; qualem etiam is, quem Carni tribuit, uſus haudquaquam poſtulat. De hoc enim ſic exiſtimat, [9] *Carnem, quæ Oſſibus circumjecta eſt, ipſis tegmen eſſe & præſidium contra æſtum & fri-*

6 *Hipp. Libr. de Oſſium Natura.*
7 *Plato in Timæo.*
8 Ibidem.
9 Ibidem.

Cap. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

frigus, imo, cum inſtar lanæ coagmentatæ corporibus incidentibus molliter leniterque cedat, etiam idoneum ad caſus munimentum exiſtere; illam vero *Carnem*, quæ in *Lingua* obtinet, *proprie & per ſe ad ſenſum aptatam eſſe.* Quem quidem *Carni* in Lingua uſum hodierna Anatome denegat, dum Guſtus organum in Membranis Linguam veſtientibus & propritim in nerveis Papillis inde prodeuntibus exhibet. Illos vero generales *Carnium* uſus, quamvis inanes, & a primario atque excellenti, quo funguntur, munere longe diverſos, quos Oſſibus præſtare *Plato* cenſuit, poſtea *Galenus* ab Oſſibus ad tendinoſas quoque Carnium Fibras, & quaſlibet alias Partes, tranſtulit, & in hac quidem opinione, ut poſt paullo videbimus, multos etiam Sectatores habuit.

An vero *Syenneſis* Medicus *Cyprius*, qui ante *Ariſtotelem* Anatomica tractavit, hanc quoque materiam attigerit, id equidem prorſus ignoramus. Niſi enim hunc Scriptorem craſſiorum in Corpore Venarum progreſſum enarrantem citaſſet *Ariſtoteles*[10], ejus certe nulla nobis notitia fuiſſet.

Quid autem hac de re opinatus fuerit *Ariſtoteles*, *Platonis* Diſcipulus, & egregius *Galeno*[11] teſte in diſſecando artifex, quem orbis Terrarum Domitor[12] ad Anatomes ſtudium ſuo non tantum juſſu & imperio incitavit & impulit, ſed & ſumptibus plane regiis atque incredibili miniſtrantium operarum multitudine ſplendide juvit; illud, inquam, adcuratius fortaſſe conſtaret, niſi nobis præcipua ejus Opera de Anatome[13] conſcripta temporum injuria abſtuliſſet. Quæ autem in cæteris ſcriptis, quibus ſalvis & ſuperſtitibus frui nobis contigit, de *Carne* tradidit, hæc etſi perpauca, eum tamen arguunt hic de re minime perſpecta judicium feciſſe. Statuit enim *Carnem partem eſſe ſimplicem*[14] (hoc eſt, *ubique ſibi ſimilem* ſeu *mini-*

10 *De Hiſtoria Animal. Libr.* III. *Cap.* 2.
11 *De Uteri Diſſectione Cap.* 9.
12 Vide *Plinium Natur. Hiſtor. Libr.* VIII. *Cap.* 16 & *Athenæum libr.* IX. *Cap.* 13.
13 Quales ſunt octo Libri ἀνατομῶν, ſeu *Anatomicorum*, & unus ἐκλογὴ ἀνατομῶν, ſeu *Electio Anatomicorum* inſcriptus, quos *Diogenes Laertius Lib.* V in *Vita Ariſtotelis* memorat, & priores etiam *Apulejus* in *Apologia*, poſteriores vero *Apollonius Hiſt. Mirab. Cap.* 39.
14 *De Hiſtor. Animal. Lib.* I. *Cap.* 4, & *de Partib. Animal. Lib.* II. *Cap.* 2, & 8.

minime organicam) & [15] *undique diviſui facilem, nec tantum Venarum aut Nervorum more in longum ſecari idoneam.* Quæ quantum ab re ipſa atque veritate diſtent, ex ſupra demonſtratis manifeſtum eſt. Porro *Carnem*, ait [16], *aboleri, & in Venas, Fibraſque abire, quoties Animal macie peremptum extenuatur, contra vero, ubi pabuli copia ſuppetit, in pingue verti.* Quæ ſi adcuratius examinaſſet Philoſophus, facili negotio comperiſſet, eaſdem *Venas* atque *Fibras Carni* ſive pinguedine perfuſæ ſive macie torridæ ſemper adeſſe; ut ſic Animali tabente *Caro* in illas converti non poſſit: imo *Carnem* omnem ex *Fibris* conſtare, quæ quidem gracileſcente Animali flacceſcunt & extenuantur, non vero tolluntur; ut ſic his ſuperſtitibus *Caro* nulla certa ratione aboleri queat: denique, ſi pingueſcat Animal, *carneas* ejus *Fibras* luxuriante nutrimenti copia craſſeſcere, aſt neutiquam in pingue verti, ſed pinguem ex ſanguine materiam inter *Fibras* tam tenuiores quam craſſiores, imo & inter ipſos *Muſculos* deponi atque colligi, ut ſic non tantum quilibet inde *Muſculus*, ſed & tota *Muſculorum* carnea moles artubus circumfuſa tumeſcat. *Carnis* autem generationem ſic explicat. *Ex Venis*, inquit [17], *illarumve poris exſudans alimentum, a frigore coactum atque conſiſtens in Carnem vertitur.* Quem quidem *Carnis* ortum, ſi eam, quæ vulneribus ſuccreſcit, exceperis, una cum aliis ejuſmodi opinionibus infra refutatum videbis. Nec minus ibidem acerrimo cæteroquin Vir ingenio aberrat, cum ex falſa hac hypotheſi, quod *Caro* primum a frigore coacta ſit, eam ab igne reſolvi colligit. Nec in inveniendo *Carnis* uſu quam fabrica felicior, eam [18] ad ſenſum *tactus* comparatam aſſerit, nuſquam vero ei, quod ego quidem legiſſe memini, *motus* officium tribuit. Quo ipſo eum verum *Carnium* uſum ignoraſſe, fictum vero ſubſtituiſſe, perſpicuum eſt. Etſi enim *Caro*, ut cæteræ Corporis Partes Nervis inſtructæ,

Cap. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c tradidere.

H 2 ſenſu

15 *De Hiſtor. Anim. Lib.* III. *Cap.* 16.
16 Ibidem.
17 *De Generat. Animal. Libr.* II. *Cap.* 6, vel, prout alii hunc Librum dividunt, *Cap.* 4.
18 *De Part. Animal. Libr.* II. *Cap.* 1, 3, 5 & 6, *de Hiſt. Anim. Libr.* I. *Cap.* 4, & *de Anima Libr.* II. *Cap.* 7.

Cap. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

ſenſu quodam gaudeat, qui ad *tactum* referri poſſit, liquet tamen in eo haud magis ejus uſum, quam aliarum Partium, quibuſcum id ei commune eſt, collocari poſſe. Ut taceam id, quod Recentiorum induſtria patefactum neminem hoc tempore fugit, primarium *Tactus* organum ad hoc officium multo magis accommodatum in *Cute* haberi.

Atqui præter eos, quos hactenus memoravimus, tanti temporis intervallo, quantum jam inde ab *Hippocratis* ævo ad *Celſi* tempora fluxit, multi quidem alii extitere Viri & ſua ætate & apud poſteros clariſſimi, qui medendi Scientiam profitentes, itidem Anatomen colere, & quam ejus ſcientiam fuerant conſecuti, eam ſcripto tradere aggreſſi ſunt. Tales enim fuere *Philiſtio*[19], *Diocles*[20], *Pra-*

19 Hunc Medicum Italum fuiſſe tradit *Ruffus Epheſius de Appell. Part. Corp. Hum. Libr.* I. *Cap.* 33, & quidem Locrum ſeu Locrenſem *Plutarchus in Sympoſiac. Libr.* VII. *Quæſt.* I, *A. Gellius libr.* XVII. *Cap.* II, & *Athenæus Libr.* III *Cap.* 30, Siculum vero *Diogenes Laertius Libr.* VIII *in Vit. Eudoxi.* Ejus ætas inde colligitur, quod *Laertius l. c.* Eudoxum hujus in Medicina diſcipulum, pariterque Platonis auditorem fuiſſe, & circa Olympiadem CIII claruiſſe memoret; ut ſic *Philiſtionem* circa Platonis tempora floruiſſe neceſſum ſit. Hunc inter Medicos multi nominis refert *Galenus de Meth. Medend. libr.* I. *Cap.* I *&* 3, *in Hipp. de Diæt. in Acut. Comm.* I. *text.* 17, *Libro de Succedaneis*, & *de Natur. Facult. libr.* II. *Cap.* 8, item *Plutarchus* & *A. Gellius* locis citatis; ejuſque Medicamina citat *Plinius Libr.* XX *Cap.* 5, 9 *&* 12. Scriptorum ejus Anatomicorum hoc indicium eſt, quod *Ruffus Epheſius l. c.* nomen ab eo Venis per tempora in caput adſcendentibus impoſitum commemorat. Hujus nonnullæ de Oeconomia Animali opiniones ab aliis relatæ ſuperſunt, de quibus vide *Plutarchum l. c.*, *Aulum Gellium l. c.*, & *Galenum de Uſu Reſpir. Cap.* I.

20 *Diocles Caryſtius* paulo poſt Hippocratem floruit. Vide *Celſum in Præfat.*, *Plinium Libr.* XXVI. *Cap.* 2, & *Galenum de Uteri Diſſ. Cap.* 10, Eique ut ætate, ſic etiam fama ſecundus extitit. Vide *Plinium l.c.*, *Theodor. Priſcianum Libr.* IV, & *Galenum de Natur. facult. libr.* II. *Cap.* 8, *de Hipp. & Plat. placit. Libr.* VIII *Cap.* 5, de *Criſibus lib.* III *Cap.* 5, *& in Hipp. de Alim. Comm.* III. *text.* 29. Hunc, quantum conſtat, omnium primum libros edidiſſe de *Anatome* vel de *Anatomica adminiſtratione* (utrumque enim intelligi poſſe videtur) author eſt *Galenus de Adminiſtr. Anatomic. Libr.* II. *Cap.* I.; qui & eundem inter priſcos ſcriptores Anatomicos memorat *in Hipp. de Natur. Homin, Comm.* II, & aliis paſſim locis. Scripta ejus ſunt deperdita, ſi unam ſaltem Epiſtolam de ratione conſervandæ ſanitatis ad Regem Antigonum ſcriptam exceperis, quæ apud *Paulum Æginetam de Re Medica Libr.* I *Cap. ultimo* extat: quam tamen ipſam ſuſpectam habet eruditus noſtri temporis Medicus, *D. le Clerc Hiſt. de la Medicin. Part.* I. *Livr.* IV. *Chap.* 5; quanquam de ea nihilo ſecius alii aliter exiſtiment. Nonnullæ autem ejus opiniones de rebus ad Anatomen & Phyſiologiam Corporis animalis ſpectantibus referuntur ab *Erotiano* in *Dict.* in voce κοτυληδόνας, a *Macrobio in Somn. Scipionis Libr.* I, *Plutarcho de Placit. Philoſ. Libr.* V *Cap.* 9, 13, 14, 18 *&* 30, *Galeno de Hiſtor. Philoſ. Cap.* 32, 34 *&* 39, *de Uteri diſſect. Cap.* I *&* 10, *de Uſu Reſpir. Cap.* I, in Libro, *an Sanguis natura ſit in Arteriis Cap.* 8, *Comm.* II *in Hipp. Epidem. Libr.* VI *text.* 49, *de Meth. Medend. Libr.* VII. *Cap.* 3, & *de Hipp. & Plat. decret. Libr.* VIII. *Cap.* 5, & *Theod. Priſcianum Libr.* IV.

Praxagoras[21], *Chryſippus*[22], *Medius*[23], & nobiliſſimum par Anatomicorum *Eraſiſtratus*[24] atque *Herophilus*, qui cæteris omni-

Cap. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

H 3

21 Dioclem brevi ſecutus eſt *Praxagoras Cous.* Vide *Celſum in Præf.* & *Galenum de Uteri Diſſ. cap.* 10. Atque inter ſummos Medicos fuit habitus. Vide *Galenum libr. de Tremore, Palpit. &c. cap.* 1 *&* 6, *de Natur. facult. lib.* II, *cap.* 8, & *de Hipp. & Plat. placit. libr* VIII. *cap.* 5, & *de Criſibus libr.* III. *cap.* 5, & *Athenæum libr.* XV *cap.* 10. Hunc inter Scriptores Anatomicos memorant *Ruffus Epheſius de App. Part. C. H. cap.* 33 *&* 34, & *Galenus de Uter. Diſſ. cap.* 1, 9 *&* 10, *in Hipp. de Natur. Hom. comm.* II, & *de Hipp. & Platon. placit. libr.* I *cap.* 6 *&* 7 &c. Nec eſt, quod quis hunc & *Dioclem* atque *Philotimum*, propterea contemnendos putet, quod *Galenus de Uter. Diſſ. cap.* 9, *hos & reliquos fere omnes veteres rudem tantum, non autem adcuratam diſſectionis cognitionem habuiſſe*, & *pleraque in corpore noſtro ignoraſſe* dicat; iterumque *de Uſu Part. libr.* VIII. *cap.* 12. Praxagoram & Philotimum, & *de Hipp. & Plat. decret. libr.* I *cap.* 6. Praxagoram & Ariſtotelem ignorantiæ accuſet eorum, quæ in diſſectionibus apparent. Galenum enim in hoc ſibi judicio minime conſtare, ejuſdem *libri de Uteri Diſſ. caput* 10 edocet; ubi de *Hippocrate, Diocle* & *Praxagora* loquitur, ut de *tantis viris*, quantos in re Anatomica erroris & ignorantiæ ſuſpectos habere minime fas ſit. Ex ſcriptis ejus, quæ quidem ad Anatomen & Oeconomiam animalem pertinuere, quædam tantum opiniones ab interitu vindicatæ extant apud *Ruffum Epheſium de App. &c. Cap.* 33, 34 *&* 36, *Galenum de Uteri Diſſ. cap.* 1 *&* 10, *de Hipp.* & *Plat. placit. libr.* I *cap.* 6 *&* 7, *libr.* VI *cap.* 7 & *libr.* VIII *cap.* 5, *de Pulſ. differ. libr.* IV *cap,* 2, *de dignoſc. Pulſ. libr.* IV. *cap.* 2 *&* 3, *de natur. Facult. libr.* II. *cap.* 8 *&* 9, *de Uſu Part. libr.* VIII. *Cap.* 12, *in Hipp. Aph. Comm.* 5 *Aph.* 45, *de Uſu Reſpir. Cap.* 1 *&* 2, *Libro, an Sanguis ſit natura in Arteriis, Cap.* 8, & *in Introduct.* (*Galeno* adſcripta) *cap.* 9, *Athenæum loc. cit.* & *Tertullianum de Anima.*

22 *Chryſippum* hunc, *Cnidium* Medicum, circa Ariſtotelis tempora floruiſſe, partim inde patet, quod teſte *Diog. Laërtio libr.* VIII. *in vita Eudoxi*, Eudoxum Præceptorem habuit, quem paulo ante notavimus æque ac Ariſtotelem Platonis auditorem exſtitiſſe; partim etiam hinc, quod ejus Filius, referente eodem *Laertio libr.* VII. *in vita Chryſippi*, Ptolomæi Soteris Medicus extitit. Ab hoc Chryſippo ſe multa didiciſſe fatebatur *Eraſiſtratus.* Vide *Laertium libr.* VII. *l, c.* Eundem Galenus memorat *de curand. Rat. per Venæſect. cap.* 2, *de Venæſect. adv. Eraſiſtratum cap.* 1 *&* 2, & de V. S. *adv. Eraſiſtrateos cap.* 2, & contra hunc in his libris paſſim diſputat. Eſtque hic procul dubio idem, quem *Galenus in Hipp. de Nat. Homin. Comm.* II inter Scriptores Anatomicos citat. Eorum vero, quæ de fabrica vel uſu partium Corporis ſcripſerit, vel ſenſerit, nulla ego fragmenta vel excerpta reperi. Quæ enim *Chryſippi* fragmenta apud *Plutarchum de placit. philoſ. libr.* IV, & *Galenum in Hiſt. Philoſ.* & *libr. de Hipp. & Plat. decret.* &c. extant, ſunt alterius *Chryſippi*, qui ſe Anatomes imperitum fatetur, teſte *Galeno de Hipp. & Plat. decret. libr.* I. *cap.* 6, puta Philoſophi illius Stoici, quem a noſtro Medico & Anatomico omnino diſtinguendum eſſe, *Laertius libr.* VII *in Vit. Chryſippi* diſerte docet.

23 *Medium* Chryſippi diſcipulum & clarum apud Græcos Medicum exſtitiſſe *Galenus* libro de *curandi Ratione per Venæſect. cap.* 2, & de V. S. *adv. Eraſiſtrateos cap.* 2, notavit; eundemque *Eraſiſtrati* avunculum fuiſſe *Suidas in voce Eraſiſtratus* tradidit. Hunc inter Authores Anatomicos *Galenus in Hipp. de Nat. Hom. Comm.* II memorat. Eorum vero, quæ de Anatome ſcripſit, nullum, quod ſcio, nobis veſtigium ſupereſt.

24 *Eraſiſtratum* ejus etiam, quem modo memoravimus, Chryſippi diſcipulum fuiſſe tradit *Plinius Hiſt. Nat. libr.* XXIX *cap.* 1, & *Galenus de Venæſect. adv. Eraſiſtr. cap.* 7. Scribit autem *Sextus Empiricus adverſ. Grammat. libr.* I *cap.* 12, hunc Diſcipulum fuiſſe Metrodori Medici Ariſtotelis generi; qui Chryſippo præceptore fuerat uſus. Inclaruit jam medendi ſcientia *Eraſiſtratus* tempore *Seleuci Nicatoris* (qui Olympiade CXXIV obiit) ut patet ex relatione *Plutarchi in Demetr.*, *Valerii Maxim. libr.* V *cap.* 7, *Galeni de præcogn.*

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

omnibus ante *Galenum* cum artis peritia tum inventorum glo-

cogn. ad Poſthum. cap. 6, *Suidæ in voce Eraſiſtratus*, *Juliani in Miſopogone*, & *Appiani in Syriacis. Euſebius* in *Chronicis* eum etiam floruiſſe memorat ſub regno *Ptolomæi Philadelphi* & quidem tertio CXXX Olympiadis anno, hoc eſt, 24 circiter annis poſt mortem *Seleuci.* Quo in teſtimonio cum priore conciliando, etſi eruditus ætatis noſtræ Medicus hæſitat, nulla mihi videtur eſſe difficultas; cum nihil obſtet, cur *Eraſiſtratus* haud ante 30 annorum ætatem in aula *Seleuci* famam conſequi, atque inde per 24, imo multo plures annos ſupereſſe atque florere potuerit. *Herophilus* vero Praxagoræ diſcipulus extitit, teſte *Galeno de different. Pulſ. libr.* IV. *cap.* 3, *de Method. medend. libr.* I. *cap.* 3, & *de Tremore &c. cap.* I. Vixit tempore *Ptolomæi Soteris*, ac proin paulo poſt Ariſtotelem, ut inde liquet, quod *Sextus Empiricus Pyrrhon. Hypotypoſ. libr.* II. *cap.* 22 referat, *Herophilum* ſalſe riſiſſe atque argute refutaſſe ſophiſma Philoſophi Diodori medicam ejus opem implorantis; quem ſub Ptolomæo Sotere floruiſſe author eſt *Diog. Laertius in Vita Diodori.* Etſi vero hic Eraſiſtrato fortaſſe junior fuerit, ut *Galenus in Hipp. de Natur. Homin. Comment.* II tradere videtur, iiſdem tamen temporibus, quibus ille, vixit, teſte eodem *Galeno in Aph. Hipp. Comm.* VI *ad Aph.* I. Id quod etiam ex ſupra dictis conſtare poteſt, cum *Ptolomæus Soter*, ſub quo Herophilus, & *Seleucus*, ſub quo Eraſiſtratus floruit, ſub idem fere tempus, puta Olympiadem CXXIV, a vita diſceſſerint. Vide *Polybium Hiſt. lib.* II. Suppoſititiam ergo *Phalaridis* ad *Herophilum* Epiſtolam eſſe neceſſum eſt, ex qua *M. Neander in Syntagm. de Medicis veteribus*, & poſt eum *Voſſius* (quamvis dubitanter) *de Natur. Art. libr.* V ſeu *de Philoſ.*, *cap.* XI §. II, & *Harduinus ad Plinium Tom.* I *pag.* 115 Herophilum Phalaridi æqualem fuiſſe, atque ita Hippocratem multum quidem ætate præcurriſſe colligunt. Ut taceam, cunctas *Phalaridis Epiſtolas* pro ſpuriis habendas eſſe, a Doctiſſimo *Bentlejo* in erudita de iis *Diſſertatione* & in ejuſdem *Apologia* probatum eſſe. Eraſiſtratum autem & Herophilum cum Anatomes peritia, tum perſpicientia in definienda Partium fabrica & uſu ſuper omnes alios ante Galenum Medicos multum excelluiſſe, conſtat non tantum ex teſtimoniis veterum ea de re, quæ de Eraſiſtrato videri poſſunt apud *Celſum in Præfat.*, & *Galenum* (huic cæteroquin iniquum) *de Hipp. & Platon. placit. libr.* I. *cap.* 10, & *libr.* VIII *cap.* I; & de Herophilo apud *Celſum in Præf.*, & *Galenum de Hipp. & Platon. placit. libr.* VIII. *cap.* I, *de Uteri Diſſect. cap.* 5 & 9, in *Hipp. de Natur. Homin. Comm.* II, *de Semine libr.* II. *cap.* I, *de Uſu Part. libr.* I. *cap.* 8, & *de Locis affect. libr.* III. *cap.* 14, & *Chalcidium Comm. in Timæum* Platonis; verum etiam id ipſum ex nobiliſſimis eorum inventis facile patet, quæ adhuc apud alios exſtare memorabimus. Ut taceam cæteros bruta, (qua de re legendus Doctiſſ. *Le Clerc Hiſt. de la Med. Part.* II *livr.* I. *chap.* 6) hos humana cadavera ſecuiſſe; id quod de ſe ipſo teſtatur Eraſiſtratus apud *Galenum de Hipp. & Platon. placit. libr.* VII *cap.* 3, & de eo etiam *Celſus in Præf.*, & de Herophilo idem *Celſus l. c.*, & *Galenus de Uteri Diſſ. cap.* 5. An vero, quod ſine horrore legi audirive non poteſt, nocentes etiam homines a Regibus ex carcere acceptos, vivos inciderint, atque etiam ſpiritu remanente ea, quæ natura ante clauſiſſet, conſideraverint, ut de utroque *in Præfat. Celſus* & de Herophilo *Tertullianus libr. de Anima cap.* 10 teſtatur, id is, quem modo laudavi, Vir eruditus in dubium revocat. Scripſit uterque *de Diſſectionibus*; id quod de Eraſiſtrato notat Galenus *Libro, an ſanguis ſit natura in Arteriis*, *cap.* 5, & de Herophilo *Anat. Admin. libr.* VI *cap.* 8, & *de Semine libr.* II *cap.* I; quem idem etiam de uſu partium egregie ſcripſiſſe memorat *de Uſu Part. libr.* I. *cap.* 8. De *Eraſiſtrati Anatome* ipſe etiam Galenus, (ut de *Libr. propr. cap.* I & 7, & *Anat. Adm. lib.* I *cap.* I narrat) tres libros compoſuit, nunc vel latitantes vel amiſſos, ut *Charterius* in *Orat.* ad *Pariſ. Med.* operibus *Hippocr.* & *Galeni* ab eo editis præfixa, & *J. A. Fabricius Bibl. Græc. libr.* IV *cap.* 17 obſervant. Utriuſque autem ſcripta, quod hercle dolendum eſt, interiere: ſola nobis eorum fragmenta vel decreta apud alios memorata ſuperſunt: qualia de rebus ad Anatomen & Phyſiologiam Corporis animalis pertinentibus ex Eraſiſtrati ſcriptis extant apud *Celſum in Præfat.*, *Plutarchum de placit. Phil.*

libr.

Cap. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

gloria multum præſtitere. Tum etiam *Philotimus*[25], *Pliſtonicus*[26], *Dionyſius* Oxymachi filius[27], *Eudemus*[28], *Mneſitheus*[29],

libr. IV. *cap.* 5, *libr.* V *cap.* 9, 10 & 30, & *Sympoſiac. libr.* VII *Quæſt.* 1, & *Galenum in Hiſt. Philoſ. cap.* 28, 33 & 39, *de Natur. Facult. libr.* I. *cap.* 16 & 17, *libr.* II. *cap.* 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8 & 9 & *libr.* III. *cap.* 4, 7, 8 & 13, *de Hipp. & Platon. decret. libr.* I. *cap.* 6 & 10, *libr.* VI. *cap.* 6 & 7, *libr.* VII *cap.* 3 & 5, & *libr.* VIII *cap.* 5, *Adminiſtr. Anat. libr.* II. *cap.* 11, *libr.* VII *cap.* 4, 5, 11 & 16 & *libr.* VIII. *cap.* 2 & 10, *de Uſu Reſpir. cap.* 1, 2 & 5, *de uſu Part. libr.* IV *cap.* 13, *libr.* V. *cap.* 5, *libr.* VI *cap.* 12, 17 & 21, *libr.* VII. *cap.* 3 & 8 & *libr.* VIII. *cap.* 13, *de Atra Bile cap.* 5 & 7, *de Venæſect. adv. Eraſiſtratum Cap.* 1, 3 & 9, *de Pulſ. Differ. libr.* I *cap.* 25, *libr.* III. *cap.* 6, & *libr.* IV *cap.* 2, 6 & 17, *de dignoſc. Pulſib. libr.* IV. *cap.* 3, *de cauſis Pulſ. libr.* II. *cap.* 8 & *libr.* III. *cap.* 9, *Libro, an ſanguis ſit natura in Arteriis*, paſſim, & præſertim *cap.* 5, *libr. de Tremore &c. cap.* 6, *in Hipp. Epidem. libr.* VI *Comm.* IV. *text.* 23, & *Comm.* VI *text.* 3, *in libr. Hipp. de Aliment. Comm.* II. *text.* 7, & *Comm.* III. *text.* 22, in *Introductione* (*Galeno* adſcripta) *cap.* 9, 10 & 11, *de Locis affect. lib.* V *cap.* 3 & aliis in locis; item apud *Rufum Epheſium de Appell. Part. Corp. Hum. lib.* II. *cap.* 17, *A. Gellium libr.* XVI. *cap.* 3, *Tertullianum de Anima*, *Theod. Priſcianum libr.* IV, & *Macrobium Saturn. libr.* VII. *cap.* 15. Fragmenta &c. de hiſce rebus ex Herophili ſcriptis habentur apud *Celſum libr.* VII. *cap.* 7, & *Plutarchum de Plac. Philoſ. libr.* IV. *cap.* 5 & 22, *libr.* V *cap.* 2 & 15, & *Galenum Hiſtor. Philoſ. cap.* 28, 29 & 33, *de Uteri diſſect. cap.* 1, 5 & 7, *de Uſu Partium libr.* IV. *cap.* 19, *libr.* VI *cap.* 10, *libr.* VIII. *cap.* 11, *libr.* IX. *cap.* 6 & *libr.* X *cap.* 12, *de Libris propriis cap.* 3, *de Hipp. & Plat. placit. libr.* I. *cap.* 10, *libr.* VI *cap.* 5 & *libr.* VIII *cap.* 5, *Admin. Anat. libr.* VI *cap.* 8 & 9, *libr.* VII *cap.* 11. & *libr.* IX *cap.* 1, 3 & 5, *de Natur. Facult. libr.* III. *cap.* 3, *de Semine libr.* I. *cap.* 15 & 16, & *libr.* II. *cap.* 1, *de Pulſ. Differ. libr.* IV *cap.* 2, 6, 10 & 12, & *libr.* III. *cap.* 2, *Libro, an ſanguis ſit natura in arteriis*, *cap.* 8, *de Locis affect. libr.* VI, & *in Introductione* (Galeno adſcripta) *cap.* 9, & aliis in locis; item apud *Ruffum Epheſium de App. Part. cap.* 16, 22, 23, 24, 29 & 33, & in altera ejuſdem Operis editione *libr.* II. *cap.* 17, *Tertullianum de Anima*, *Theod. Priſcianum libr.* IV, & *Oribaſium M.C.l.* 24 *c.* 19.

25 *Philotimus* eundem, ac Herophilus, præceptorem Praxagoram habuit. Vide *Galenum de Meth. medend. libr.* I. *cap.* 3, & *de Alim. Facult. lib.* I *cap.* 13. Et iiſdem etiam temporibus claruit, teſte eodem *Galeno in Aph. Hipp. Comm.* VI. *ad Aph.* 1. Hunc inter veterum Medicorum probatiſſimos referunt *Galenus de Hipp. & Plat. placit. libr.* VIII. *cap.* 5, *in Hipp. de Alim. comm.* III. *text.* 10, & *de Criſibus libr.* III. *cap.* 5, & *Athenæus libr.* XV *cap.* 10. Eundem etiam inter Scriptores Anatomicos memorat *Galenus de Uteri Diſſ. cap.* 1 & 9, *in Hipp. de Natur. Homin. Comm.* II, & pluribus in locis. Quod autem *Galenus de Ut. diſſ. l. c.* huic rudem tantum diſſectionis cognitionem tribuat, id ejus famæ obſtare non poſſe, ſupra in notis ad Dioclem oſtenſum eſt. Ex ejus ſcriptis deperditis nonnulla, quæ ad fabricam & officium partium corporis ſpectant, excerpta memorantur apud *Galenum de Uter. diſſ. cap.* 1, *de Natur. Facult. libr.* 2. *cap.* 8, *de Hipp. & Platon. placit libr.* VI. *cap.* 7, & *libr.* VIII. *cap.* 5, *de Uſu Reſpir. cap.* 2, *Libro, an ſanguis ſit natura in Arteriis*, *cap.* 8, *de Uſu Part. libr.* VIII. *cap.* 3 & 12, *de Method. med. libr.* I. *cap.* 3. & *Libr. de Tremore &c. cap.* 6, & apud *Athenæum loc. cit.*

26 *Pliſtonicus* itidem Praxagoræ diſcipulus extitit, teſte *Celſo in Præfat.* Hunc tamen æque ac Philotimum ætate nonnihil præceſſiſſe condiſcipulum Herophilum, notat *Galenus in Hipp. de Natura Hom. comm.* II, & *Libro, an ſanguis ſit natura in arteriis*, *cap.* 8. Eundem inter veterum Medicorum præſtantiſſimos refert *Galenus de Hipp. & Plat. decret. libr.* VIII *cap.* 5, *de Criſibus libr.* III. *cap.* 5, & in *Hipp. de Aliment. Comm.* III. *text.* 29. Et inter ſcriptores Anatomicos eum etiam numerat *in Hipp. de Nat. Homin. Comm.* II. Scripta ejus ſunt deperdita. Perpauca tantum ex illius de Oeconomia animali decretis ſuperſunt, ut apud *Celſum in Præfat. & Galenum in Libro, an ſanguis ſit nat. in. Arter. cap.* 8. & *de Hipp. & Plat. decret. libr.* VIII. *cap.* 5. &c.

27 *Dionyſium* Oxymachi filium præceſſiſſe Eudemum, atque ſcriptis ſuis Anatomica tractaſſe,

CAP. IV. *theus*[29], *Dieuches*[29], *Xenophon*[30], *Apollonius* Memphites[30] & *Aſcle-*

De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

ctaſſe, patet ex *Ruffo Epheſio de App. Part. C. H. libr.* I. *cap.* 33. Cæteroquin Dionyſii *Oxymachi filii* vel *Anatomici* nullam ego apud Veteres a me lectos, & vix aliquam apud Recentiores mentionem reperi. Ex his nimirum *Fabricius Bibl. Græc. libr.* III. *cap.* 32 inter alios Dionyſios eum enumerat, mecum autem unum tantum *Rufum*, a quo ejus memoria ſit conſervata, memorat. Plures cæteroquin veteres Medicos hoc nomine exſtitiſſe oſtendit *D. Le Clerc. Hiſt. de la Medic. Part* II. *livr.* IV. *Sect.* I. *chap.* 12.

28 *Eudemus* temporibus iiſdem, ac Herophilus atque Philotimus, floruit, teſte *Galeno in Aph. Hipp. comm.* VI. *ad Aph.* I. Hunc tamen æque ac Herophilum Philotimo & æqualibus nonnihil juniorem fuiſſe edocet idem *in Hipp. de Natur. Hom. Comm.* II. Porro inter ſctiptores Anatomicos *Eudemum* memorat *Ruffus Epheſius de App. part. Corp. H. cap.* 10, 20 *&* 33, & *Galenus de Semine libr.* II. *cap.* 6, & *in Hipp. de Natur. Homin. Comm.* II., qui ibidem *Eudemum* & Herophilum Artis Anatomicæ peritos appellat & hanc ab iis maxime adauctam affirmat, & *de Hipp. & Platon. placit. libr.* VIII. *cap.* I. Hippocratem, Eraſiſtratum, *Eudemum*, Herophilum & Marinum poſt veteres Anatomicam ſpeculationem interea temporis neglectam recuperaſſe refert, & *de Loc. affect. libr.* III *cap.* 14 Herophilum & *Eudemum* primos poſt Hippocratem Nervorum Anatomen adcurate ſcripſiſſe memorat. Plures autem Medicos hoc nomine exſtitiſſe oſtendit *Cl. Le Clerc Hiſt. de la Med. part.* II. *livr.* IV *Sect.* I. *chap.* I. Perpauca eorum, quæ de Anatome tradidit, conſervata extant apud *Galenum de Uteri diſſ. cap.* I, *de Uſu Part. libr.* III. *cap.* 8, *de Libris propriis cap.* 3, *de Hipp. & Plat. placit. l. c.* & aliis in locis; item apud *Ruffum Epheſium de App. Part. corp. H. cap.* 10, 20 *&* 33.

29 *Mneſitheus* & *Dieuches* quo quidem tempore vixerint, adcurate non conſtat. *Galenus* eos aliquoties cum Eraſiſtrato, Philotimo atque Pliſtonico conjungit, ut v. gr. *de Meth. medend. libr.* I. *cap.* 3, in *Hipp. de Natur. Hom. Comm.* II. & aliis in locis; & quidem priore loco ſic loquitur, ut inde eos vel cum Herophilo & Philotimo vel ante hos fuiſſe conſtet, poſteriore vero hos omnes Herophilo atque Eudemo, nonnihil ſaltem, antiquiores ſtatuit. *Plinius* utrumque *libr.* I memorat, & deinde de Herbarum viribus citat; *Mneſitheum* nempe *libr.* XXI *cap.* 3, & *Dieuchem libr.* XX. *cap.* 5, 9 *&* 17. Sic & *Oribaſius Med. coll. libr.* IV. *Dieuchem* de cibariis citat *cap.* 5, 6 & 7, & *Mneſitheum libr.* VIII. *cap.* 9 *&* 38, & Mneſitheum *Athenienſem libr.* II. *cap.* 67, *Cyzicenum* vero *libr.* IV. *cap.* 4. *Athenæus* cujuſdam *Dieuchis* diſcipuli meminit *libr.* I *cap.* 5, *Mneſitheum* vero, quem Athenienſem Medicum dicit, de cibariis & ſimilibus frequenter admodum memorat. Ejusdem etiam meminit *Plutarchus in Quæſt. natur. pag. m.* 918 & *A. Gellius libr.* XIII. *cap.* 30. *Galenus* vero *in Hipp. de Natur. Hom. Comm.* II utrumque inter ſcriptores Anatomicos numerat; & *Mneſitheum* etiam inter veterum Medicorum probatiſſimos, *de Hipp. & Plat. decret. libr.* VIII. *cap.* 5, *de Meth. medend. ad Glauc. libr.* I *cap.* I, & *de Meth. medend. libr.* II. *cap.* 5. Eumque de rebus vel ad Anatomen vel ad Oeconomiam animalem pertinentibus citat *Galenus Anat. Admin. libr.* VI *cap.* 8, & *de Hipp. & Plat. decret. libr.* VIII. *cap.* 5, *de Method. med. libr.* VII. *cap.* 3, & *de Simpl. Med. Facult. libr.* I. *cap.* 38, item *Ruffus Epheſius de App. Part. corp. H. libr.* I. *cap.* 36.

30 *Xenophon* & *Apollonius Memphites* ab Authore *Libri de Introductione*, *Galeno* adſcripti, *cap.* 10 inter Eraſiſtrati ſectatores, atque inter eos ſcriptores, qui de nominibus partium Corporis egerunt, memorantur. Xenophontis item meminit *Galenus de Diebus Decretor. libr.* II. *cap.* 7. & *Cælius Aurelianus Chron. libr.* II *cap.* 13. An vero hic idem ſit, cujus ut *Medici Coi D. Laertius in Vita Xenophontis* mentionem facit, & quem *Tacitus Annal. libr.* XII Claudii Cæſaris Medicum fuiſſe, atque magna apud eum gratia floruiſſe memorat, in medio relinquere malim, quam temere affirmare. *Apollonium Memphitem* etiam de definitionibus medicis ſcripſiſſe notat *Galenus Defin. medic.* in initio; eundemque Librum *de Articulis* compoſuiſſe memorat *Erotianus* in voce ἄμβην. Ejuſdem etiam meminit *Cælius Aurelianus Chron.* ſeu *tardar. paſſ. Libr.* III. *cap.* 8. & *libr.* IV.

Aſclepiades[31]. Verumenimvero nos omnino fugit, quid hi de Carnis fabrica ſenſerint, ſi modo ullam ei fabricam, ullumve artificium ineſſe putaverint. Cum enim eorum ſcripta interciderint, ſola nobis fragmenta aut opinionum veſtigia ab aliis relata conſulere licet, quæ nihil equidem, quod nobis legere contigit, ea de re memorabile referunt.

Cap. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

I Nec,

libr. IV. *cap.* 8. Hunc ego cum Doctiſſimo Viro D. *Clerico* eundem eſſe conjicio, quem *Galenus de Diff. Pulſ. libr.* IV. *cap.* 10. & *de dignoſc. Pulſ. libr.* IV. *cap.* 3. citat, & quem *de Diff. Pulſ. libr.* IV, *cap.* 17. Stratonis filium vocat, & inter Eraſiſtrati diſcipulos ſeu ſectatores commemorat; & eundem fortaſſe, quem Author Libri *Galeno* adſcripti *de Natur. & Ordin. cujuſl. Corpor. cap.* 2. de dentium numero & ſtructura agentem citat. Plurimi cæteroquin Apollonii & inter hoſce permulti exſtitere Medici. Vide *Meurſii Syntagma de Apolloniis*, *Voſſium de Hiſtor. Græc.* & præſertim *lib.* I, *cap.* 23 & *lib.* IV *Part.* 3, & ejuſdem *de Natur. Art. libr.* V *cap.* 13, & *D. Le Clerc Hiſt. de la Medic. Part.* II. *livr.* II. *chap.* 7. Nulla autem alia, quæ ſuperſunt ex iis, quos ſcripſere, libris excerpta vel Anatomica vel Phyſiologica me reperiſſe memini.

31 *Aſclepiades* Pruſienſis ex Bithynia (ut *Strabo libr.* XII. *p.* 566 memorat) tempore Mithridatis Ponti Regis atque Pompeji Magni, qui eum debellavit, medendi arte clarus extitit, ut refert *Plinius Hiſt. Nat. libr.* XXV. *cap.* 2. & *libr.* XXVI. *cap.* 3. Id quod *Cicero* confirmat, cum in *Dialogis de Oratore libr.* I. eo tempore, quo *M. Livii Druſi* Tribunatus pro Senatus auctoritate ſuſceptus infringi jam ac debilitari videbatur, (quod in Mithridatis ætatem aliquot ante bellum Mithridaticum annis incidere notum eſt) introducit *L. Craſſum* oratorem eximiam Aſclepiadis eloquentiam memorantem, *quo nos*, inquit, *medico amicoque uſi ſumus.* Quem ergo locum perperam accepere antiquitatis cæteroquin ſcientiſſimi Viri, *Harduinus ad Plinium Tom.* I *p.* 99. & *Le Clerc Hiſt. de la Med. Part.* II. *livr.* III. *chap.* 9, dum inde Aſclepiadem Ciceroni amicum exſtitiſſe colligunt. Advertendum autem hic eſt, non duos tantum hoc nomine Medicos, ut *Jo. Meurſius in Notis ad Chalcidii Tim. pag.* 24 & 25 obſervat, ſed tres quatuorve a *Galeno* citatos, & præter hos plures alios exſtitiſſe, quorum omnium antiquiſſimus hic noſter fuerit, quem *Suidas* & poſt hunc alii cum Aſclepiade *Myrleano* Grammatico perperam confundunt, ut recte demonſtrat Vir Doctiſſ. *Dan. Clericus Hiſt. Med. Part.* II. *libr.* III. *cap.* 10. Citat hunc de Nervorum officio *Ruffus Epheſius de App. Part. Corp. H. libr.* II. *cap.* 17. Scripſit etiam de hujus *Aſclepiadis decretis* ipſe Galenus libros VIII. Vide *Galenum de Libr. propriis cap.* 8, & *de Ordine Libror.* &c. Quos omnes nunc deperditos *Charterius* in *Orat. ad Medic. Pariſ.* & *J. A. Fabricius Bibl. Græc. libr.* IV. *cap.* 17 obſervant. Ex amiſſis illius ſcriptis varia excerpta & nonnulla etiam fragmenta de rebus ad Oeconomiam animalem pertinentibus aliorum opera ad nos tranſmiſſa extant, ut apud *Plutarchum de Placit. Phil. libr.* IV. *cap.* 22, *libr.* V. *cap.* 10, 21 & 30, & apud *Galenum Hiſtor. Phil. cap.* 29, 32, 36, & 39, *de Uſu Part. libr.* I. *cap.* 21, *libr.* VI. *cap.* 13, *libr.* XI *cap.* 9, & *libr.* XIV *cap.* 3 & 11, *de Natur. Facult. libr.* I. *cap.* 12, 13 & 14, *libr.* II. *cap.* 1 & *libr.* III. *cap.* 7 & 13, *de Uſu Reſpir. cap.* 1 & 2, *de Hipp. & Plat. placit. libr.* V. *cap.* 3, *de Theriaca ad Piſonem libr.* I. *cap.* 11, *de Differ. Pulſ. libr.* III. *cap.* 2, *libr.* IV. *cap.* 2. 10, 12 & 15, *Libro de Tremore &c. cap.* 6, *in Hipp. Epidem. libr.* III. *comm.* III. *text.* 4 & *libr.* VI. *comm.* VI. *text.* 3, *in libr. Hipp. de Aliment. comm.* II. *text.* 7, & *comm.* III. *text.* 22, *de Criſibus libr.* III. *cap.* 6, & *de Elem. libr.* II. *cap.* 3, in *Introduct.* Galeno adſcripta, *cap.* 9, de *Meth. Medend. libr.* IV *cap.* 4. & *de Anatomia Oculorum Galeno adſcripta cap.* 2, & apud *Cælium Aurelianum Acut. libr.* I. *cap.* 14, *Sextum Empiricum adv. Mathem. &c. lib.* III. 5., *Celſum in Præfat.*, *Theodor. Priſcianum libr.* IV, & *Tertullianum de Anima.*

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

IV. *Quid Scriptores, qui inter Celſi & Galeni ætatem interjecti fuere, de Carne ſenſerint.*

Nec, quæ inde ad Galenum uſque ſecuta fuere tempora, nobis uberiorem hac de re dicendi materiem ſuppeditant. Quanquam enim *Caſſius* [1] in *Quæſtionibus Medicis*, *Celſus* [2] in elegantiſſimis *de Re Medica* Libris, *Plinius* in ſplendidiſſimo *Hiſtoriæ Naturalis* opere, & *Aretæus Cappadox* [3] in illis, quæ ſcripſit, opuſculis, interdum etiam Anatomica tractarunt, nullam tamen de Carnium ſtructura mentionem injecerunt. Et quidem *Aretæus* de iis, quæ ad Muſculorum functionem quodammodo pertinent, adeo confuſe atque jejune loqui [4] videtur, ut ejus certe hac de re ſilentium haud grave damnum reputem. Vehementius vero doleo, quod ſiniſtra Scientiis fata nobis eorum hominum ſcripta atque hac de re decreta abſtulere, qui hocce temporis intervallo Anatomes ſtudium dedita magis opera atque de induſtria coluere. Tales enim fuere *Marinus* [5] *Quintus* [6], & *Numiſianus* [7]; tum

1 Hunc *D. Le Clerc* eundem eſſe exiſtimat, quem *Celſus* in *Præfat.* ingenioſiſſimum ſeculi ſui Medicum vocat; illudque probabilibus rationibus confirmat. Vide *Hiſt. de la Medic. Part.* II. *libr.* III. *cap.* II.

2 Duplici argumento Recentiores hujus ætatem tanta opinionum diverſitate exagitatam optime definiunt; primo, quod *Themiſonem* Diſcipulum *Aſclepiadis*, quem Mithridatis ætate floruiſſe oſtendimus, brevi ſecutus ſit. Etenim *ex Aſclepiadis ſucceſſoribus*, inquit ipſe *Celſus in Præfat.*, *Themiſon nuper ipſe quoque quædam in ſenectute deflexit.* Secundo, quod *Columellam*, quem ſub Claudio vixiſſe conſtat, hoc ipſo teſte præceſſerit, utpote qui de *Re Ruſtica libr.* I. *cap.* I. hæc habet. *Cornelius Celſus*, *noſtrorum temporum Vir*, *totum corpus diſciplinæ quinque libris complexus eſt.*

3 Hujus ætas in quod tempus inciderit, perquam incertum eſt, cum eum nec *Galenus*, nec quiſquam alius ſcriptor ante *Paulum Æginetam* & *Ætium* citaverit. *Le Clerc Hiſt. de la Medic. Part.* II *livr.* IV. *Sect.* II. *chap.* 3. eum poſt Neronem, imo poſt Athenæum, qui cum Plinio ſub Veſpaſiano floruit, vixiſſe colligit, ſiquidem antidoti ex Viperis, id quod ſub Nerone inventum eſſe conſtat, mentionem fecerit, & Pneumaticorum ſectæ ab Athenæo conditæ addictus fuerit; *Voſſium* vero refutat, qui *de Natur. Art. libr.* V. *cap.* 12 & 13 Aretæum multo antiquiorem ſtatuit. Solet hic in libris, quos cum de *Signis & Cauſis*, tum de *Curatione Morborum* compoſuit, ſæpe etiam de fabrica & officio earum partium, quarum morbos explicat, agere; quæ ſola nobis relicta ſunt ſtudii ejus Anatomici documenta.

4 Etenim *de Sign. & Cauſ. Diuturn. Morb. libr.* I *cap.* 7 ſtatuit, *Nervos a Muſculis ad Muſculos tranſeuntes motus principatum obtinere*, *& Nervis a capite manantibus plurimum motus impartiri*, *quamvis & hi ex ſe quoque*, *ſeu per ſe ipſi vim movendi etſi minorem habeant.*

5 Quo tempore *Marinus* vixerit, ex eo optime intelligi poteſt, quod teſte *Galeno in Hipp. de Natur. Hom. Comm.* II. Quinti præceptor exſtiterit, ſub cujus diſcipulis, ut Satyro, Numiſiano & aliis Galenus adoleſcens, ut infra probabimus, ſtudiis operam dedit, & qui paulo ante mortem obiit, quam Galenus ſeſe ad Satyrum applicuit. Vide *Galenum de Anat. Adm ſtr. libr.* I *cap.* 2. Scripſit *Marinus* libro uno prægrandi *Ana-*

tomicas

tum etiam, etſi tantam non conſecuti fuere famam, *Martialis* [8], Cap. IV.

De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

I 2 *Ly-*

tomicas Adminiſtrationes, qua de re *Galenus* eum laudat, etſi has interim more ſuo tanquam parum integras & imperfectas nec ſatis perſpicuas carpat & cavilletur. Vide *Galenum de Anat. Admin. libr.*II. *cap.*I. *&* 2. & *libr.*IV. *cap.*10. Idem *Galenus de Libr. propriis cap.*3 *Marinum* XX libros *Anatomicorum* ſcripſiſſe author eſt, quibus integrum Anatomes Syſtema comprehenderit, & in primo etiam eorum de Carnibus egerit. Quos quanti fecerit Galenus, vel inde palam eſt, quod *Anat. Admin. libr.*I *cap.*3 teſtetur, ſe priora ſua Opera Anatomica duobus comprehendiſſe libris ſecundum *Marini* Anatomes ordinem; & *de Libr. propriis cap.*3 narret, ſe XX Librorum memoratorum *Marini* Epitomen feciſſe, eamque libris IV complexum eſſe. Hos autem Galeni libros, æque ac ipſa *Marini* ſcripta, interiiſſe vel ſaltem hactenus latitare, *Charterius* in *Oratione ad Pariſ. Medicos Operibus Hipp. & Galen.* ab eo editis præfixa & *J. A. Fabricius Bibl. Græc. libr.* IV *cap.* 17 obſervant. Porro *Galenus de Muſcul. Diſſect.* in *Proœmio* refert, *Marinum Muſculorum diſſectionem* multo quidem adcuratius, quam alios conſcripſiſſe, ſed nec uno tantum libro, neque ordine de omnibus egiſſe. Hunc idem denique *Anat. Admin. libr.*VII. *cap.*10 in Anatomes ſtudio ætatem conſumpſiſſe memorat, non autem, ut eum laudet, ſed (quod etſi turpe, Galeno tamen familiare vitium eſt) ut invido dente mordeat vehementius; ſiquidem eum, etſi tantam in hac arte operam poſuerit, nihilominus in pleriſque erraſſe adjicit. Quod ut iis, quæ jam ex eo memoravimus, minime convenit, ita nec huic teſtimonio conſentaneum eſſe videtur, quod apud eum extat *de Hipp. & Platon. placit. libr.* VIII. *cap.* I, ubi Hippocratem, Eraſiſtratum, Eudemum, Herophilum & *Marinum* poſt Veteres Anatomicam ſpeculationem interea neglectam recuperaſſe fatetur. Perpaucæ tot hujus Authoris voluminum reliquiæ videri poſſunt apud *Galenum de Semine libr.* II. *cap.*6, *de Nervor Diſſect. cap.*5 & 6, *de Uſu Part. libr.* VII *cap.* 14, *& libr.* XVI. *cap.*6, & *de Muſcul. Diſſect. cap.*6, & apud *Oribaſium Med. Coll. libr.*XXV. *cap.*58.

6 *Quintus* Marini Diſcipulus, ut modo in *Marino* memoravimus, paulo ante fato functus eſt, quam *Galenus* ſub Satyro ſtudiis operam dare cœperit. Errat ergo *Riolanus*, qui, ut infra oſtendam, æque ac *J. A. Fabricius Bibl. Græc. libr.*IV *cap.*17. *Quintum Marini præceptorem aſſerit. Galenus* præſtantiſſimum ſui temporis medicum fuiſſe *Libr. de Prænot. ad Poſthum. cap.*I & *in Hipp. de Natur Homin. Comm.*I *text.*25, & ſummum etiam Anatomicum, *de Libr. propriis cap.*2 teſtatur. Eum tamen, ut de nulla alia re, ſic neque de diſſectionibus quidquam ſcripſiſſe memorat *in Hipp. de Natur. Homin. Comm.*I *text.*25 & *Comm.*II *Text.*6. Ut certe mireris, quid *Laurentium* in hunc errorem impulerit, quod *Hiſt. Anat. Corp. Human. Libr.*I. *Cap.*13 hunc ipſum Quintum quædam de Anatome ſcripſiſſe dixerit. Quanquam autem ipſe non ſcripſerit, multa tamen ejus de rebus Anatomicis decreta haud dubie ab ejus diſcipulis ſcriptis mandata fuere, utpote, qui plurima, ut mox memorabimus, de hac arte volumina reliquere.

7 *Numiſianus* celeberrimus Quinti auditor extitit, teſte *Galeno de Anat. Admin. libr.*I. *cap.*I. Hunc Galenus, ut ex eodem loco manifeſtum eſt, Corynthi præceptorem habuit poſt Satyrum & Pelopem ipſius etiam, ut infra patebit, Numiſiani diſcipulum. Quanti hujus peritiam in rebus Anatomicis fecerit Galenus, ex ejus ſcriptis facile patet; etenim *in Hipp. de Natur. Hom. Comm.* II Marinum & *Numiſianum* introducit tanquam omnium Anatomicorum, qui poſt Herophilum & Eudemum prodierant, maxime memorabiles; & in *Anat. Admin. libr.* VIII. *cap.* I etiam in eo gloriatur, quod præceptores habuerit præſtantiſſimos Quinti & *Numiſiani* diſcipulos. Eorum autem, que de partium fabrica vel uſu ſenſerit, nulla hactenus veſtigia reperi.

8 *Martialis*, quem *Martianum* etiam Galenus appellat, ſectator Eraſiſtrati Galeni tempore vixit; quem tamen ætate præcurrit, cum Galenus ſe annum ætatis XXXVI agente hunc plus annos LXX natum fuiſſe referat. Vide *Galenum de Libr. propr. cap.*I. Hic tanquam maximus Anatomicus in magno honore apud juniores Medicos extitit, teſte *Galeno de Prænot. ad Poſthumum cap.* 4. Scripſit duos libros Anatomicos id temporis magnopere

cele-

Cap. IV. *Lycus* 9, *Satyrus* 10, *Pelops* 11, *Ælianus* ejuſque Parens, *Hera-*

De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

celebratos, ut *Galenus de Prænot. ad Poſthum. l.c.* refert & *de Libr. propr. cap.* I. Contra quos Galenus *de Hippocratis Anatome* ſex & *de Anatome Eraſiſtrati* tres utique libros compoſuit, ut *de libr. propr. l. c.* ipſemet commemorat.

9 *Lycus Macedo* Quinti diſcipulus extitit. Vide *Galenum in Hipp. de Nat. Hom. Comm.* II, *de Libr. propr. cap.* 2, & *de Muſc. Diſſ. cap.* 31. Ætate Galenum anteceſſit, ut ex eo tempore, quo Quintum ejus præceptorem obiiſſe memoravimus, facile patet. Deceſſit & ipſe paulo ante, quam Galenus *Adminiſtrationes Anatomicas* ſcripſerit. Vide *Galenum Anat. Admin. libr.* IV *cap.* 7 & 10. Prægrandem *de Muſculorum diſſectione* librum compoſuit ſuo tempore, ut ipſe Galenus agnoſcit, maximo in pretio, & quidem jure meritoque habitum, atque omnium, qui ea de re extarent, optimum judicatum; in quo tamen ait, eum prolixius non tantum omnia explicuiſſe, ſed & aliena admiſcuiſſe, imo ſæpe in errore verſatum eſſe. Vide *Galenum de Muſcul. Diſſect. in Proœmio*, & *Anat. Admin. libr.* I *cap.* 3 & *libr.* IV. *cap.* 7. & 10. Edidit etiam *Commentarios Anatomicos*, teſte *Galeno* in *Hippocr. de Nat. Hom. Comm.* II; imo quæcunque ad ſuum uſque tempus in Anatome inventa erant, ſcripto comprehendit, ut refert *Galenus de Libr. propr. cap.* 2. Ipſe etiam Galenus, ut *loc. cit.* commemorat, omnium Lyci librorum Anatomicorum Epitomen duobus libris complexus eſt, nunc amiſſis vel latitantibus, ut *Charterius* in *Orat. ad Pariſ. Med.* Operibus *Hipp.* & *Galeni* ab eo editis præfixa & *J. A. Fabricius Bibl. Græcæ libr.* IV. *cap.* 17 notant. Ibidem etiam narrat *Galenus* ſe ſcripſiſſe Commentarios, qui inſcripti ſunt *Ignoratorum Lyco in diſſectionibus*; atque in aliis etiam libris, ut *de Anat. Adm. libr.* IV. *cap.* 6 & 7, & *de Hipp. & Plat. placit. libr.* VIII *cap.* 7, eum refellere nititur. Scripſit etiam *adverſus Lycum* ad aliquem Hippocratis Aphoriſmum *de calore innato* defendendum, quod opus Galeni etiamnum ſupereſt. Hunc ergo *Lycum*, quem Galenus interdum ſic ſimpliciter vocat, ſæpe etiam *Macedonem* appellat, ab eo, quem *Plinius libr.* XX *cap.* 20 & *Erotianus* in *Dict.* citant, & *Neapolitanum* appellant, diverſum eſſe, patriæ diverſitas indicat, modo hanc uterque recte notaverit. Cadit ergo *Harduini* opinio, qui ad *Plinium Tom.* I *pag.* 118. hunc Neapolitanum eundem exiſtimat atque illum, adverſus quem *Galenus* Opus ultimo memoratum edidit. Hunc enim *Lycum* eundem fuiſſe, qui Anatomica ſcripſit, ex *cap.* 7 ejuſdem Operis Galeni facile patet. Hunc etiam *Galenus de Libr. propr. cap.* 6 nulla certe nota a *Lyco Macedone* & *Anatomico*, quem ante *Cap.* 2. & 3 memoraverat, diſtinguit. Immo *Galenus in Hipp. Epid. libr.* III. *Comm.* I. *Lycum Macedonem* in Hippocratis Libros commentatum eſſe notat, & *Comm.* I. *in Libr. Hipp. de Humor. Text.* 24. hunc ipſum Hippocrati inimicum omnia ejus cogitata omneſque ſententias perverſe interpretatum eſſe memorat. Favet tamen Erotianus Harduino, quamvis hic eum minime citaverit: etenim Lyco *Neapolitano* iis haud diſſimilia, quæ nos *Macedoni*, tribuere videtur, ſiquidem in voce *ἀορτέων* *Lycum Neapolitanum* dixiſſe referat, hoc nomine *bronchia pulmonis & aſperæ arteriæ appellari*, & in voce *καμμάρῳ* eum in Hippocratis Opera ſaltem aliqua commentatum eſſe narret. Verum uterque de rebus ſimilibus ſcripſiſſe, utrumque etiam Erotianus confudiſſe poteſt. Pauca Lyci decreta de Partium fabrica & uſu ad noſtra uſque tempora tranſmiſſa apud *Galenum* extant in Opere memorato *adverſus Lycum*, *de Muſcul. Diſſect. cap.* 5, 6, 8, 9, 12, 31, & 32, *de Anat. Admin. libr.* IV. *cap.* 6, 7 & 10, *de Natur. Facult. libr.* I *cap.* 17, *de Uſu Part. libr.* V. *cap.* 5, & *Comm.* II *in Hipp. Epidemior. libr.* VI. *text.* 36.

10 *Satyrus* itidem Quinti diſcipulus & primus Galeni præceptor extitit, ſub quo jam quartum annum Pergami agente Galenus ſtudiorum Medicorum rudimenta poſuit. Vide *Galenum de Anat. Admin. libr.* I. *cap.* I & 2, *in Hipp. de Natur. Hom. Comm.* II, & *de Ordine Libror. ſuor. ad Eugenianum.* &c. Hunc in gratiam diſcipulorum diſſectiones habuiſſe in *Anat. Admin. libro* I *cap.* 2, & *Commentarios Anatomicos* edidiſſe, *in Hipp. de Natur. Hom. Comm.* II. commemorat.

11 *Pelops* Numiſiani diſcipulus Smyrnæ docuit, atque poſt Satyrum alter Galeni præceptor exti-

Heraclianus [13], & alii ſimiles: quorum etiam pars magna in ſpecie ad Muſculorum Anatomen illuſtrandam incubuere. Iſtorum ergo temporum pauciſſimi ſuperſunt, ex quibus hic quidquam & illud etiam perquam tenue & exile memorare licet. Ex his enim *Ruffus Epheſius* [14] *Carnem in Muſculis par-* *tem*

Cap. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

I 3

extitit. Vide *Galenum in Hipp. de Natur. Hom. Comm.* 11, *de Admin. Anat. libr.* 1 *cap.* 1, *in Hipp. Præd. libr.* 1. *Comm.* 1. *Præd.* 5. & aliis in locis. Errat ergo *J. Riolanus*, cum *Anthropograph. Libr.* 1. *cap.* 2. ſcribit *Numiſiani præceptorem fuiſſe Pelopem*, & (quod poſt eum etiam *J. A. Fabricium* ſtatuere ſupra notavimus) *Marini Quintum*. Locus enim *Galeni de Natur. Hom. Comm.* 11, quem hic reſpicere videtur, is eſt, in quo Galenus, cum de Marino & Numiſiano locutus eſſet, ſic pergit, *Horum virorum & alii etiam plures extitere diſcipuli, ſed omnium præſtantiſſimi fuere Numiſiani præceptor noſter Pelops, Marini vero Quintus.* Qui locus attendenti certe ſatis aperte contrarium monſtrat. Pelopem etiam *Plinius libr.* 1. in Elencho *Libri* XXXI & XXXII nominat. Is autem idem atque hic noſter Galeni præceptor eſſe non potuit, niſi ad extremam ſenectam pervenerit: utpote qui jam Plinii ætate ſcripſerit, a cujus morte, quæ in primum Titi annum incidit, ad natalem Galeni fere 52 elapſi ſunt anni. Galenum enim Trajani temporibus minime floruiſſe, ut *Harduinus ad Plinium Tom.* 1. *pag.* 124 ſtatuit, ſed multis poſt annis, puta circa XV Adriani annum, demum natum eſſe, ex ipſius Galeni ſcriptis conſtat. Vide Doctiſſ. *D. Le Clerc Hiſt. de la Med. Part.* III. *livr.* III. *chap.* 1. Pelopem autem *Galenus de Muſcul. Diſſect. in proœmio* & *cap.* 14. de *Muſculorum* & in ſpecie etiam de *Linguæ diſſectione* ſcripſiſſe, atque illud opus jure in pretio fuiſſe notat; & paulo poſt ibidem Pelopem in tertio *Hippocraticarum inſtitutionum* libro ut de omnium aliarum Corporis partium, ſic & de Muſculorum diſſectione tractaſſe memorat. Scripſit etiam *Galenus* libros tres *de Thoracis & Pulmonis Motu* ſecundum Pelopis decreta, ut *de Libr. propr. cap.* 2, narrat, & *de Anat. Admin. libr.* VIII. *cap.* 2. illorum iterum meminit; quos nobis deſiderari *Charterius* & *J. A. Fabricius* locis ſupra citatis obſervant. Horum autem, ut exiſtimamus, *fragmentum* eſt, quod ſub eodem titulo inter Galeni Opera impreſſum eſt. Ex ſcriptis ejus deperditis nonnulla etiam, etſi perpauca, apud *Galenum* excerpta ſuperſunt, ut in *libr.* VI de *Hipp. & Plat. placit. cap.* 3 & 5, & *de Muſcul. Diſſ. cap.* 6 & 14.

12 *Ælianum Meccium* præceptorum ſuorum vetuſtiſſimum & artis experientia præſtantem vocat *Galenus* in Libro *de Theriaca ad Pamphilianum*. Id quod iis, quæ ſupra de Satyro probavimus, haudquaquam convenit. Suſpectus etiam hic liber eſt, ut ab alio non a Galeno ſcriptus. Hunc autem *de Muſculorum diſſectione* ſcripſiſſe, atque illud opus jure in pretio fuiſſe, *Galenus de Muſcul. diſſect.* in *proœmio* memorat; & paulo poſt ſubjungit, eum voluminum Anatomicorum à patre conſcriptorum compendium libro quodam complexum eſſe, atque in eo una cum aliis particulis Muſculorum etiam diſſectionem ſcripſiſſe. Idem etiam *Galenus de Muſculor. Diſſect. cap.* 6 & 21. exiles nobis ſcriptorum ejus Anatomicorum reliquias tradidit.

13 Hunc Galenus in Anatomicorum numerum reponit, ſcribitque, ſe Alexandriæ cum eo animo perquam attento verſatum eſſe, nullum autem ejus inventum Anatomicum exſtitiſſe. Vide *Galenum in Hipp. de Natur. Homin. Comm.* 11.

14 *De Appellat. Part. Corp. Hum. libr.* 1. *cap.* 35. Nullam ego ſane rationem video, cur hunc cum Riolano (*Anthropogr. libr.* 1. *cap.* 6.) ab iſto Rufo Epheſio diverſum putem, quem Galenus *in libro de Atra Bile cap.* 1. optime de atra bile ſcripſiſſe, & *de Ordin. Libr. ſuor. ad Eugenianum* Hippocratis ſcripta egregie explicuiſſe refert, multiſque aliis in locis citat, & quem *Suidas* in voce Ῥȣ̃φος cum Critone ſub Trajano vixiſſe memorat. Quod enim Riolanus cauſetur, Suidam, dum nonnulla Rufi Epheſii opera recitat, hujus *Libri de Appellationibus*, aliorumque ejus opuſculorum haudquaquam meminiſſe, id minime ſufficit,

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

tem tantum *fibris inſtructam ac firmam eſſe* dixit, *quæ etiam recens in ulceribus ſuccreſcit.* Interea in Muſculi deſcriptione nullam ejus mentionem injicit. *Muſculus* enim, inquit [15], *Corpus eſt firmum ac denſum, non ſimplex, ſed ex Nervis, Venis, Arteriiſque compoſitum, ſenſus particeps & voluntarii motus officium obiens.*

Et *Julius Pollux*: *Carnes*, inquit [16], *ſunt pulvinus* [17] *mollis, pinguis, injectus oſſibus pulchritudinis velaminiſque gratia.* Et præterea *Muſculos* ſic deſcribit [18], quod ſint *Carnes ante articulos in motibus exſurgentes, ſeu ſe elevantes.*

Quid autem *Apulejus* Madaurenſis [19] de Carne ſenſerit, amiſ-

ſufficit, ut inde diverſum eorum Auctorem & Galeno juniorem fuiſſe concludamus. Facile equidem intelligimus, eum, qui Authoris alicujus opera recenſet, nonnulla, quæ ei vel nondum innotuerunt, vel iſto quidem tempore in mentem non inciderunt, omittere poſſe, ut hoc Diogeni Laërtio & aliis ipſo quidem Suida multo adcuratioribus eveniſſe & quotidie evenire novimus. Et quod omnem hujus argumenti non tantum vim, verum etiam ſpeciem tollit, hoc eſt, quod Suidas etiam Rufi Commentarios in libros Hippocratis a Galeno ſæpe citatos non memoret, imo & ipſe ſe non omnes, ſed aliquos hic tantum Rufi libros recitare profiteatur.

15 Ibidem *libr.* 11 *cap.* 17.

16 *Onomaſtici libr.* 11. *cap.* 5 §. 233. Hic author, quem ſub Antonino pio, Marco Antonino Philoſopho & Commodo, cui hoc ſuum opus dedicavit, vixiſſe, atque adeo Galeno ferme æqualem exſtitiſſe conſtat, etſi forte nunquam Anatomen exercuerit, a nonnullis tamen, nec male, inter rerum Anatomicarum ſcriptores numeratur; ſiquidem nomina Partium Corporis referens ſæpe etiam, quemadmodum in hoc ipſo loco, earum fabricam, ſitum & uſum commemoret.

17 Hic *πίλημα* verti *pulvinum*: non tantum, quoniam hæc vox lanam coactam vel rem quamvis in modum lanæ coactæ conſtipatam denotat, verum etiam, quod hic haud dubie reſpicitur ad locum *Platonis* ſupra memoratum, ubi Carnem *τὰ πιλητὰ κτήματα* ſeu rem in modum lanæ coagmentatæ coactam vocat, eique pulvini uſum ad præcavendam corpori cadenti noxam apti tribuit. Πίλημα hic a *Rudolpho Gualthero* vertitur *conſtrictio*, quæ vox hic nullo modo convenit, & clarum omnino ſenſum tollit.

18 Ibidem *libr.* 11. *cap.* 4 §. 187. *R. Gualtherus* hunc locum ſic vertit, *Muſculi ſunt erectæ ante articulos, ubi hi commoventur, carnes*; quam hic interpretationem minime ſecutus ſum, quod clarus ei ſenſus non ſubſit, qui Muſculorum deſcriptioni ulla certe ratione convenit. Ipſa autem Pollucis verba ſic ſe habent, *μῦες δὲ, αἱ πρὸ τῶν ἄρθρων ἐν ταῖς κινήσεσιν ἐπανιστάμεναι σάρκες.* quorum ſenſum hanc noſtram verſionem ſatis apte exprimere manifeſtum eſt.

19 Hunc, etſi ante fortaſſe natum, ſub Antonino pio & Marco Philoſopho vixiſſe, *J. Wouuerus* in ejus Vita operibus ejuſdem ab eo editis præfixa oſtendit, & poſtea etiam alii recentiores; ut ſic eum Galeni temporibus floruiſſe conſtet. Medicinæ non tantum, verum etiam in ſpecie Anatomiæ operam dedit. Dicit enim in *Apolog.* 1. *ſe Medicinæ neque inſtudioſum neque imperitum eſſe*; qualem eum etiam exſtitiſſe ex aliis ejuſdem *Apologiæ* locis facile liquet. Itidem *Quæſtiones Medicinales* ſcripſit, ut ex *Priſciano* has in *libr.* VI citante manifeſtum eſt. Atque inter veteres Latinos Artis Medicæ Autho-

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

amiſſis ejus ſcriptis Anatomicis adcurate non conſtat. Quum autem in *Apologia* Platoni in eo aſſentiri videatur, quod Carnem in morbis quibuſdam liqueſcere ſeu in humorem verti ſtatuat, haud equidem obſcure apparet, nullam eum artificioſam in Carne fabricam agnoviſſe.

V. *Quid Galenus de Carnis fabrica ſenſerit, & quam in hac ſententia ſectatorum turbam hactenus habuerit.*

Tum vero *Galenus* non tantum rem Anatomicam poſt Eraſiſtrati atque Herophili tempora valde collapſam incredibili iterum ſtudio, opera atque labore erexit, & ſcriptis ſuis plurimum illuſtravit & auxit, verum etiam primus omnium, quantum conſtat, memorabilem de Carnium & Muſculorum fabrica hypotheſin protulit. Quum vero de Muſculis hic nondum ſit agendi locus, ea tantum, quæ de Carne tradidit, & quæ ad hæc intelligenda pertinent, afferam; imo & hæc ipſa, quum a Medicis per multa quidem ſecula fuere credita, ne quidem uno ſimul loco, ſed in partes quaſdam diviſa atque dirempta ſeorſum referam, ut ſic, quos quibuſcunque temporibus in ſingulis ſectatores habuerit, diſtincte magis enarrare queam. *Galenus* ſcilicet Muſculi *Fibras*, quæ utplurimum ſecundum ejus [1] longitudinem, rarius ex tranſverſo porriguntur, ab ejuſdem *Carne* diſtinctas, penituſque diverſas eſſe cenſet, illaſque partim ex *Ligamento* ſenſu deſtituto [2], atque ab oſſium [3] extremis prodeunte (per quod ſuperiorem Muſculi tendinem intelligere videtur) partim ex *Nervo* geni-

Authores a *Marcello de Medicam. in Epiſt. ad Filios* refertur. Præterea in hac etiam *Apologia* memorat, quod ea, quæ occurrunt *in multijugis voluminibus Ariſtotelis* περὶ ζώων γενέσεως, περὶ ζώων ἀνατομῆς, περὶ ζώων ἱσορίας, *experiri, & ordinatius atque cohibilius Græce & Latine conſcribere, & in omnibus aut omiſſa anquirere aut defecta ſupplere adnitatur.* Et paulo poſt *ſe*, ut *paulo prius dixerat, de particulis omnium animalium, de ſitu earum, deque numero, deque cauſa conſcribere: ac libros* ἀνατομῶν *Ariſtotelis & explorare ſtudio & augere.* Ut taceam libros Græcos & Latinos *Quæſtionum naturalium*, quos ſcripſit, & in quibus, ut ex ejus *Apologia* liquet, multa de piſcibus, ut & de membris eorum corpora componentibus tradidit. Ut certe tot volumina Phyſica, Anatomica atque Medica ab acuto, erudito atque eleganti Philoſopho conſcripta periiſſe, dolendum ſit.

1 de *Anat. Adminiſtr. libr.* I. *cap.* 3, & *ibidem libr.* VII *cap.* 8, *de Uſu Part. libr.* VI *cap.* 8, & *libr.* XII *cap.* 8.

2 *de Uſu Part. libr.* I. *cap.* 17, *de Mot. Muſcul. lib.* I. *cap.* 2, & *de Method. Medend. lib.* VI. *cap.* 4. Sic & Author Libri *de Anatom. Vivor.* Galeno adſcripti *cap.* 26.

3 *de Uſu Part. lib.* I. *cap.* 17, *de Oſſib.* in *Proœmio*, *de Mot. Muſcul. lib.* I. *cap.* I, *de Method. Med. lib.* VI. *cap.* 4, *de Hippocr. & Plat. Placitis lib.* I. *cap.* 9, & *de probis praviſque Aliment. Succ. cap.* 4. Sic & Author Libri *de Anat. Vivor. cap.* 26.

Cap. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

genitas [4] exiſtimat. Hæc autem, quæ ad Fibrarum originem, minime vero ad ejus de Carne hypotheſin pertinent, & ab aliis etſi huic adſtipulantibus contradicuntur, qui nempe *Fibras* has ſui generis, & in ipſa generatione ex ſemine proxime formatas eſſe, non vero ab ulla alia parte productas opinantur, non hic ſed ſuo poſtea loco latius exponere convenit. De eo autem ferme omnes cum Galeno conſentiunt, qui in ejus de Carne ſententiam concedunt, quod hæ *Fibræ*, quæ nonnihil inter ſeſe diſtantes totam carnoſam Muſculi molem pervadunt, illæ ipſæ ſunt, quæ ex altera & inferiore illius parte egreſſæ, ibique non mutata earum natura vel fabrica arcte conjunctæ atque in unum coeuntes [5] *Tendinem* componunt. Quam ob cauſam mihi etiam eas in poſterum *tendinoſas* appellare viſum eſt. Has autem Fibras Galenus *Carne* ſeu materia molli & ſimplici extrinſecus veſtitas & incruſtatas haberi docet, ac proinde eaſdem eſſe, quas nos *Carneas* nuncupare ſolemus. *Carnem* enim *ſimplicem*, ait, *materiam mollem* [6] *eſſe*, *quæ iſtis Fibris in orbem circumjecta* [7] *eſt*, *illaſque ſtipat*, *& inſtar* στοιβῆς *ſeu tomenti cujuſdam earum intervalla* [8] *farcit*. Carni itaque nullam omnino fabricam organicam, nullum plane artificium ineſſe ſtatuit. Id quod etiam ea, quæ de Carnis origine atque officio tradidit, hic infra exponenda aperte ſatis indicant.

Tantum autem apud poſteros *Galenus* authoritate valuit, ut hac de re cum eo, quantum conſtat, omnes, qui deinceps eam attigere, ad ſextum decimum uſque ſeculum nemine vix quidquam contradicente conſenſerint; & quanquam nonnulli

4 *de Uſu Part. lib.* I. *cap.* 17, & ibidem *lib.* XII. *cap.* 3, *de Mot. Muſcul. lib.* I. *cap.* I. & 2, *de Semine lib.* I. *cap.* 10, in *Hipp. lib. de Fractur. Comm.* I. *text.* 12, & *de probis praviſque Aliment. Succ. cap.* 4. Sic & Author Libri *de Anat. Vivor. cap.* I & 26.

5 vide *Galenum de Uſu Part. lib.* I. *cap.* 17, *lib.* II. *cap.* 7, & *lib.* XII. *cap.* 3, *de Mot. Muſcul. lib.* I. *cap.* 2, *de Meth. Medend. lib.* VI. *cap.* 4., *de Semine lib.* I. *cap.* 10, & *de Hipp. & Plat. Placit. lib.* I. *cap.* 9, & Authorem Libri *de Anat. Vivor. cap.* I.

6 *de Uſu Part. lib.* XII. *cap.* 3.

7 *de Uſu Part. lib.* XII. *cap.* 3, *Comm.* I *in Hipp. libr. de Fractur. Text.* 12, *de Temperam. lib.* II. *cap.* 3, & *de prob. praviſque Aliment. Succ. cap.* 4.

8 *de Uſu Part. lib.* XII. *cap.* 3, *de Loc. affect. lib.* II. *cap.* 2, *de prob. prav. Alim. Succ. cap.* 4, & *de Semine libr.* I *cap.* 10. Sic & Author Libr. *de Anat. Vivor. cap.* 26.

nulli deinde, excuſſo authoritatis jugo, de hac Galeni ſententia decedere auſi ſint, adeo tamen difficile fuerit, opinionem tam vetuſtam atque tam penitus inſitam ex animis hominum evellere, ut multos, noſtra etiam ætate, eam defendere, noviſque argumentis confirmare, non pœnituerit.

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

A Galeno 9 ſcilicet uſque ad Arabes rerum Anatomicarum ſcriptores, nullam ego de Carnium fabrica mentionem factam reperi. Quanquam enim nonnulli tanto temporum intervallo diſſecandi Artifices, Artiſque ſcriptores exſtitere, ut *Soranus Epheſius* [10], *Oribaſius* [11], *Jonicus Sardianus* [12], atque alii plures, nuſpiam tamen hos ſuam hac de re ſententiam prodidiſſe comperi.

Qui autem deinceps, ſeculo nempe decimo & tribus inde conſequentibus, Anatomen tractaverunt Arabes, ut in multis aliis rebus, ſic etiam in hac ipſa, de qua hic agimus, quæſtione, Galeni authoritatem ſecuti videntur. *Rhazis* enim, etſi Carnis indolem a Galeno traditam non attigit, tamen in eandem ſententiam [13] de Muſculi fabrica, atque *Fibris* eum componentibus diſſeruit. Idem deinde fecit *Ali ben Abbas* [14]. Neque

K in ali-

9 Valde probabile eſt, hujus obitum circa principium tertii a Chriſto nato ſeculi contigiſſe. Qua de re videatur *D. Le Clerc. Hiſt. de la Medic. Part.* III. *Livr.* III. *Chap.* I.

10 Hujus inſigne fragmentum Anatomicum *de Matrice & Pudendo muliebri* exſtat apud *Oribaſium Medic. Collect. libr.* XXIV. *cap.* 31 *&* 32. Tres autem fuere *Sorani* profeſſione Medici, & quidem duo priores *Epheſii*, poſtremus vero *Cilix*, cognomento *Mallotes*; quæ omnia ex *Suida* in voce Σωρανός manifeſta ſunt. Idem etiam *Suidas* horum primum ſub Trajano & Adriano floruiſſe notat, alterum autem juniorem Γυναικείων Libros quatuor reliquiſſe, quorum fragmentum illud eſſe, quod memoravimus, Viri eruditi exiſtimant, ut *Voſſius de Hiſt. Græc. libr.* III, & *de Natur. Art. libr.* V. *cap.* 12. §. 15, & *D. Le Clerc Hiſt. de la Medic. Part.* IV. *Livr* IV. *Sect.* I. *Chap.* IV.

11 *Oribaſius* Medicus ſeculo quarto jam vergente floruit. Etenim jam ante inclaruit, quam Julianus imperium adeptus eſt, & hujus porro, multorumque Imperatorum ſequentium temporibus vixit, ut liquet ex *Eunapio de Vitis Philoſ.*, qui in Vita *Oribaſii* hunc eo, quo iſta ſcriberet, tempore ſuperſtitem memorat. Tradidit *Oribaſius* Anatomen *Libro* XXIV & XXV *Medicin. Collect.* ex Galeno potiſſimum, Rufo, aliiſque excerptam.

12 *Jonicus Sardianus* eodem, quo Oribaſius, præceptore Zenone uſus, iiſdem etiam temporibus floruit, ſed ante eum fato functus eſt; ut in ejus Vita narrat *Eunapius de Vit. Philoſ.* Hunc idem etiam *Eunapius* partium Corporis eximie peritum, & ſummum naturæ humanæ inveſtigatorem exſtitiſſe, memorat.

13 In *Libr.* I. *de Re Medica cap.* I *&* 3. Hic Author, qui *Mohammed Ben Zakaria*, cognomento *Razi*, dictus eſt, & a Medicis vulgo *Rhazes* ſeu *Rhazis* appellari ſolet, inter peritiſſimos ſeculi ſui Medicos habitus, obiit Anno Hegiræ 310, ſeu Anno Chr. 932. Vide d' *Herbelot Biblioth. Orient.* in voce *Razi.*

14 In Opere, cui titulum fecit *Maleki*, ſeu *Regalis diſpoſitionis*, *Part.* I. *Theoreticæ*

Serm.

Cap. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

in aliam *Avicenna* [15] ſententiam ivit, utpote qui eadem, quæ Galenus, non tantum de *tendinoſis* Muſculi *Fibris* [16], verum etiam de vacuis inter illas ſpatiis *Carne* repletis [17] tradidit. Suo itidem aſſenſu hæcce Galeni decreta comprobavit *Averroës* [18]; imo etiam *Carnem* [19] expreſſe *membrum commune* (ſcilicet omnibus ferme Corporis partibus) & *ſimplex* eſſe dixit, illamque eatenus membro organico oppoſuit. De *Fibris* autem Muſculi *tendinoſis Ali Ben Abbas* & *Averroi* [20] in hoc uno, ut videtur, minus cum Galeno convenit, quod nonnullos dicant eſſe Muſculos, quorum *Caro* cum *Nervo* haudquaquam miſceatur. Poſt hos *Rabbi Moyſes Maimonides Aphoriſmos* [21] ex Galeni Operibus excerptos edidit, & in his etiam Muſculi fabricam ab eo traditam expoſuit. *Ali* vero, ſeu *Hali*, qui *Rodoham*, ſeu *Eben Rodan*, ſive *filius Rodbon* [22] dici-

Serm. 2 & 3. Hic Author origine Perſa, religione Magus, illuſtris apud Muſulmannos Medicus, hoc ſuum opus dedicavit Sultano *Adhad Eddoulat*, qui natus fuit Ao Hegiræ 324, ſeu Ao Chr. 946 (non vero 935, ut errore procul dubio typographico apud Herbelottum habetur) & obiit Ao Heg. 372, ſeu Ao Chr. 994 (non vero 982, ut male in doctiſſimo Herbelotti Opere) poſtquam 34 annos regnaſſet. Hoc libro tanquam *univerſali Medicinæ Corpore* Orientis incolæ ſemper uſi fuere, donec *Avicennæ Canon* comparuerit. Vide *d' Herbelot Bibl. Orient.* in vocibus *Ali*, *Maleki*, & *Adhad Eddoulat.*

15 *Ebn Sina*, ſeu *Aben Sina*, vulgo *Avicenna* dictus, Vir inter Arabes Medicinæ ſcriptores longe clariſſimus, natus eſt Ao Heg. 370, ſeu Ao Chr. 992, mortuus vero Ao Heg. 428, ſeu Ao Chr. 1050. Vide *Voſſium de Natur. Art. libr.* v. *cap.* 14, & *d' Herbelot Bibl. Or.* in voce *Sina.*

16 *Canonis Libr.* 1. *Fen.* 1. *Doctr.* 5 *Summ.* 2 *cap.* 1, & ibidem *Doctr.* 5 *cap.* 1.

17 Ibidem.

18 In Opere, quod ab eo *Colliget* inſcribitur, *libr.* 1. *cap.* 9, 10 & 15. Hic Author *Ebn Roſchd* ſeu *Aven Roſched*, vulgo dictus *Averroës*, Cordubæ in Hiſpania natus, inter Philoſophos & Medicos Arabes celeberrimus extitit. Vide *Herbelottum* in voce *Roſchd*. Hunc temporibus Fr. Barbaroſſæ (qui regere cœpit Ao Chr. 1152, & imperavit annos 37) inclaruiſſe, demonſtrat *Voſſius de Nat. Art. Libr.* v. *cap.* 14. Et *Herbelottus*, Vir in Arabum ſcriptis longe verſatiſſimus, *l. c.* eum Ao Heg. 595, hoc eſt, Ao Chr. 1217 (non 1189, ut errore typographico haud dubie in ejus Viri opere) mortem obiiſſe memorat.

19 *Paraphraſ. in Ariſtot. de Part. Animal. lib.* 11. *cap.* 1.

20 *Colliget* loc. ſupra citat.

21 Hi exſtant apud *Hottingerum in Bibl. Quadripart. Bibl. Theol. l.* 11 *cap.* 3. Hic Auctor dictus *Abou' Amram Mouſſa*, filius *Maiëmoun Alkortobi al Jehoudi*, Judæus Hiſpanus, Cordubæ natus, poſtea in Ægypto vixit, & multis operibus, non tantum Medicis, verum etiam Theologicis & aliis Lingua Arabica editis, celeberrimus extitit. Vide *Herbelottum* in voce *Maiëmoun. Voſſius de Nat. Art. l.* v *c.* 14 eum Regis Ægyptii Medicum, & ex *Leonis Africani* ſcripto de *Doctis apud Arabes*, Averrois diſcipulum fuiſſe memorat. Idem *l. c.* tradit, eum Ao Chr. 1131 vel 1135 fuiſſe natum, & ſeptuagenarium obiiſſe: in eo enim Judæos differre. *Herbelottus* vero, cui ob ea, quæ conſuluit, Orientis monumenta, aliis non lecta, multo magis hic fidimus, teſtatur eum Ao Heg. 605, hoc eſt, Ao Chr. 1227, deceſſiſſe.

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

[22] dicitur, etſi Commentario in *Artem parvam Galeni* edito de eo etiam loco diſſeruerit, quo Galenus villos *Carne prima & ſimplici* involutos propriam Muſculi materiem efficere notavit, haud quidquam tamen de hac ipſa *Carne* illiuſve natura vel fabrica in medium protulit.

Paulo poſt Avicennæ ævum ſcriptor etiam Latinus *Conſtantinus Afer* res quidem Anatomicas [23] tractavit, nullam autem de *Carnium* ſtructura mentionem fecit. Verum ex duobus ſcriptoribus Græcis incertæ ætatis, *Meletio* puta, & *Theophilo Protaſpatario*, prior [24] in exponenda *Muſculi* fabrica [25] Galeni auctoritatem ubique ſecutus eſt, nec ab ejus opinione de *Carne* [26] diſſentire viſus, poſterior quinque Libris *de Fabrica Humani Corporis* conſcriptis [27], nihil aliud quam *Epitomen Librorum Galeni de Uſu Partium* tradidit, & ſic non ſua, ſed Galeni dogmata propoſuit.

Tertio decimo itidem ſeculo in Italia *Mundinus*, quoad potuit, diu neglecta atque intermortua Anatomes ſtudia reſuſcitavit, & ipſemet hujus Scientiæ Syſtema, etſi magis inſtituto quam opere laudandus, edidit, verum de *Muſculi*, *Carniſve*, fabrica nihil equidem memorabile protulit.

His cæteroquin temporibus, ſeculiſque duobus inde ſecutis, ſcripta Anatomica omnino rariſſima, eaque plerumque vix attentione digna, prodiere.

22 Hic, teſte *Geſnero* in *Bibl. Univ.*, Ægyptius fuit. Quo vero ſeculo vixerit, apud neminem hactenus ſcriptorem notatum reperi.

23 In *Libello de Natura humana*. Latinus hic Scriptor, origine Carthaginienſis, Latine, Græce, Arabice doctiſſimus, vixit Ao 1070, Alexii & Henrici Imperatorum, non vero Leonis Iſauri, temporibus, ut perperam a quibuſdam creditum. Vide *Voſſium de Nat. Art. L.v. c.* 14. Idem ex *Leonis Oſtienſis Chronico Coſmenſi* multos libros Medicos ab eo conſcriptos, & inter hoſce unum *de Membris interioribus*, alterum *de Oculis* enumerat, hunc autem, quem nos lectum citavimus, non memorat.

24 In Libro *de Natura, Structuraque Hominis*, quem N. Petrejus Latine vertit, & Ao 1552 edidit; cum ipſum interea exemplar Græcum nondum, quod ſcio, ſit editum, ſed, ut *Geſnerus* in *Bibl.* notat, & poſt eum *Riolanus Anthropogr. Libr.* 1. *Cap.* 6, in nonnullis Bibliothecis aſſervetur. Qua autem ætate *Meletius* vixerit, hactenus reſciſcere non potui.

25 *Pag.* mihi 56

26 *Pag.* m. 131.

27 Qui a Junio Paulo Craſſo, Medico & Profeſſore Patavino, latine redditi Ao 1540 in lucem prodiere. *Geſnerus* in *Bibl.* & *Voſſius de Nat. Art. L.v. C.* 13 hujus ætatem incertam ponunt; id tantum de ea ſibi conſtare, Geſnerus memorat, quod Galeno poſterior extiterit. Nec mihi quidpiam ulterius hac de re compertum eſt.

Cap. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

Seculo vero ſexto decimo, renaſcentibus in Europa literis, ut cæterarum Scientiarum ſtudium felicibus auſpiciis revireſcere cæpit, ſic etiam ſorte ſalutifera moribunda iterum Anatome revixit, atque lætam rurſus frontem explicuit. Interea quanquam in hac excolenda certatim hoc ævo prodeuntes Scriptores nec operæ nec labori pepercerint, horumque nonnulli non tantum e Veterum Libris, ut hactenus fere omnes poſt Galenum conſueverant, rem Anatomicam exſcribere atque colligere, verum etiam mente magis alta, majoreque fiducia ſui, ex ipſo naturæ fonte, frequentiſſima cadaverum ſectione, hanc Scientiam illuſtrare, ejuſque limites extendere aggreſſi ſunt; pauciſſimi tamen quidpiam in recepta *Galeni* de *Carne* hypotheſi novare, eamve refellere tentaverunt. Sic ineunte hoc ævo *Jacobus Berengarius Carpus* non ſolum cadaverum ſectioni acriter incubuit, ſed etiam *Mundini* Anatomen ampliſſimis commentariis illuſtravit & auxit; in pleriſque tamen *Galenum* & *Arabes* ſecutus, haud quidquam in ejus de *Carne* ſententia mutavit. *Carnem* enim, inquit, [28] *puram*, hoc eſt, ſine villis ſpectatam, *materiem eſſe ſanguineam*, *aquoſam*, *mollem*, *ſimplicem*, *& neutiquam organicam.* Itidem in Muſculis Tendine præditis *Fibras tendinoſas* ex *Nervo* & *Ligamento* eſſe genitas, Galeno præeunte, ſtatuit [29]; in Muſculis vero Tendine carentibus, rejecta illius ſententia, rem ſecus ſe habere, atque haſce *Fibras* ex ſolis ortas eſſe *Nervis*, contendit [30]. Poſt Berengarium *Joannes Fernelius*, clariſſimus ſui temporis Medicus, nuſpiam in explicanda [31] non modo *Carnis* fabrica, ſed *Tendinis* etiam, atque totius *Muſculi* ſtructura, de Galeni ſententia deceſſit. Sub idem fere tempus, ut alios mittam, *Andreas Veſalius*, quamvis eximius Anatomiæ reſtaurator, ac diſſectione cadaverum & autopſia fretus, præter alia Opuſcula egregio hujus Scientiæ Syſtemate edito, Galeno ſæpe contradicere, ejuſque jugum excutere, frementibus & indignantibus aliis, aliis vero id factum lætantibus, auſus ſit, atque

ita

28 *Comment.* IV. *fol.* 64.
29 Ibidem *fol.* 73 *&* 74.
30 Ibidem *fol.* 73 *&* 75.
31 *Phyſiologiæ Libr.* I. *Cap.* 2, 5 *&* 14. *& Libr.* V. *Cap.* 10.

ita magna cum invidia, majore tamen gloria, rem Anatomicam ab authoritate ad experientiam revocare cæperit, in hoc tamen negotio nihil præclari præſtitit. Aſſumpta enim Galeni de *Carne* hypotheſi, hanc etiam *tendinoſis* Muſculi *Fibris* undique circumpoſitam [32] ſtatuit; & contra Galenum tantummodo de harum *Fibrarum* origine diſſeruit [33], eaſque, haud in melius mutata ſententia, *membranaceas* [34] tantum eſſe, atque *ligamenti* naturam poſſidere, minime vero *nervi* compoſitionem admittere [35], cenſuit. *Realdus Columbus* Veſalii æqualis, qui etiam poſt paullo *de Re Anatomica* ſcripſit, Muſculi partes componentes enumerans, *fibroſam* quidem *Carnem* primo loco nominat [36], ejus autem fabricam haudquaquam explicat. Aſt *Carolus Stephanus*, qui proximo poſt Columbum anno Opus Anatomicum edidit, totam *Muſculi* ſtructuram ex Galeni ſententia propoſuit [37], nec ab ejus opinione de *Carnis* fabrica deceſſit. Itidem *Jacobus Sylvius*, cujus in rebus Anatomicis diſcipulus [38] fuerat Veſalius, variis tum Opuſculis Anatomicis editis, de *Muſculi* fabrica [39] in eandem ſententiam locutus eſt, & *Carnem* etiam ſtatuit [40] *materiam eſſe mollem & ſimplicem, Fibras ipſas circumveſtientem.* Et *Gabriel Fallopius*, qui iiſdem ferme temporibus non tantum diſſecandi peritia, verum etiam ſcriptorum Anatomicorum præſtantia inclaruit, omnino quoque Galeni decreta, cum de *Muſculi* fabrica, tum de *Carnis* ſtructura, atque ſitu ſecutus eſt. *Carnem* enim dixit [41], *partem eſſe mollem & ſimilarem* (quæ voce barbara Anatomici partem ſimplicem & ex materia ubique ſimili coalitam, nonnulli etiam partem nequaquam organicam deſignare ſolent) *quæ undique diſſolvi poteſt, & omni*

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione & c. tradidere.

 omni

32 *de Human. Corp. Fabrica Libr.*II. *cap.*2. & *Libr.*VI *cap.*10.
33 Ibidem *Libr.*II. *cap.*2.
34 *Epitom. Anatom. cap.*2.
35 *de Hum. Corp. Fabr. Libr.*II. *cap.*2.
36 *Libr.*V. *cap.*1.
37 *de Diſſect. Partium Corp. Humani Libr.*1. *cap.*58.
38 Vide *A. Veſalium* in *Præfatione Librorum de Hum. Corp. Fabr.*, *R. Moræum* in *Vita J. Sylvii* editioni ejus Operum præfixa, & *Riolanum Anthropogr. Libr.*1 *C.*5 & 19.
39 *Iſagoge Anatom. Libr.*II. *cap.*7 & 8.
40 Locis citatis, ut & *Lib.*1. *cap.*6.
41 *de Partib. Similarib. cap.*7.

CAP. IV. *omni fibrarum ductu caret* [42], *quæque in Muſculis tomenti modo Fibris nervoſis & Ligamenti naturam participantibus impacta, ſenſu ipſo a nervea materia diſtingui non poteſt, aſt in vulneribus & ulceribus expurgatis pura concreſcens ipſi etiam ſenſui patet* [43]. Imo paulo poſt Fallopium *Hieronimus Fabricius ab Aquapendente*, inſignis etiam rerum Anatomicarum Scriptor, non ſolum Galeni hypotheſi de *Carnis* fabrica adſtipulatur, ſed etiam ſuis eam obſervationibus confirmare nititur. Poſtquam enim [44] in ipſo Muſculi Ventre *Fibras tendinoſas* utplurimum *Carne* obduci, atque undique cingi, memoraſſet, hæc verba ſubjungit. *Quæ omnia oculata inſpectione intueberis, ſi prius ſufficienter Muſculum decoxeris, inde in aquam multos dies maceraveris, denique adunco, tenui, lato, retuſoque ſpecillo Carnem a Muſculi fibris ſedulo ſeparaveris, & excarnem Muſculum effeceris, ut ego ſæpius molitus ſum.* Et rurſum deinde notat, *in univerſis pene crurum pennatorum Muſculis patere*, *Carnem* ad ſingulas *Fibras tendinoſas*, ubi hæ fiſſæ ſeu diviſæ exiſtunt, inveſtiendas & incruſtandas haberi; atque inde eſſe, quod Muſculi *Caro* in Filamenta diſpertita videatur, tametſi intus in quolibet Filamento carneo *Fibra tendinoſa* latitet, cum alioqui *Caro* diffluxura per ſeſe minime conſiſteret: *Carnem* tamen non ſic omnes *tendinoſas* Muſculi *Fibras*, ſed tantum tenuiſſimas obducere; multas enim in Muſculo craſſiores haudquaquam *Carne* opertas, ſed nudas incedere: hanc autem *Carnem* ſolis Muſculis propriam eſſe, nec huic ſimilem uſpiam in cæteris Corporis partibus obtinere. Hic ipſe interim Auctor, quantumvis Galeno de *Carne* aſſentiatur, de illis tamen *tendinoſis Fibris*, quas *Carne* tanquam cortice ambiri ſtatuit, ab ejus ſententia longiſſime recedit. Has ſcilicet [45] ſimplices cenſet, atque ſui generis eſſe, ex ipſo *Semine* primo productas, non vero ex aliis Partibus, ut *Nervo* & *Ligamento*, genitas: nervoſum enim Muſculi Caput nequaquam *Ligamentum* eſſe, quemadmodum temere credidit Galenus, ſed verum *Tendinem*

De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

42 Ibidem
43 *Obſerv. Anatom. pag.* 410 & 411.
44 *De Muſculis, Part.* 1. *de Muſculi Fabrica.*
45 Ibidem.

nem inferiori Muſculi *Tendini* per omnia ſimilem; atque ex hoc ſuperiore *Tendine* continuas per totam Muſculi longitudinem *Fibras* ad inferiorem porrigi, eumque componere: ad has autem *Fibras* nullos accedere *Nervos*, quamvis propaginibus longe tenuiſſimis per Muſculum expanſos. Hæc vero ſingularia *Fabricii* dogmata hic attigiſſe ſuffecerit, quæ proprie hujus loci non ſunt, ſed deinceps, ubi de progreſſu *Nervorum* per Muſculos & de *Tendinum* origine dicendum erit, una cum argumentis eo ſpectantibus latius exponentur. Poſtea tamen *Felix Platerus* [46] non ſolum eandem, quam Galenus, *Carni* fabricam, eundemque ſitum tribuit, verum eas etiam Muſculi *Fibras*, quibus iſta *Caro* circumjecta ſit, *nerveas* appellat, etſi earum originem, quod ſcio, non explicat. Itidem *Andreas Laurentius*, qui exeunte hoc ſeculo *Anatomicam Corporis humani hiſtoriam* orbi erudito expoſuit, de *Fibrarum tendinoſarum* origine [47] non ſecus, quam de *Carnis* fabrica [48], illiuſque ſitu [49], quo *Fibras*, tomenti modo illis impacta, farcit, Galeni ſententiam ſecutus eſt. Id, quod etiam *Hieronymus Capivaccius* [50] fecit, qui hoc ipſo itidem ſeculo floruit.

Cap. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c tradidere.

Secutum deinde ſeculum decimum ſeptimum. Quod quanquam Anatomicorum numero multo, quam ante, majore floruit, imo tot novis inventis, tantoque Anatomes incremento inclaruit, ut jam hujus Scientiæ a Veteribus tantum cœptæ infantia pateſceret, eorumque proinde in his rebus auctoritas non modo labefactata, ſed convulſa videri poſſet; multis tamen, in exponenda *Carnis Muſculoſæ* fabrica, non placuit, de Galeni ſententia decedere, quæ non tantum una cum ſeculis ætatibuſque hominum inveteraverat, ſed etiam ævo jam elapſo a tot egregiis renaſcentis Anatomes cultoribus probata & confirmata exſtiterat. Sic ineunte hoc ſeculo *Jacobus Mullerus* [51] de *Carne*, *Fibrarum* intervalla in Muſculis farciente,

46 *de Corporis Humani Structura & Uſu*, *Libr.* I. *de Muſculis*, *pag. m.* 65 & 67.
47 *Hiſtor. Part. Corpor. Human. Lib.* V. *cap.* 6.
48 Ibidem *cap.* I.
49 Ibidem *cap.* 5, & *cap.* 9. *Quæſt. Anat.* 2.
50 *Commentario de Method. Anatom. cap.* 11, 16 & 20.
51 in *Exercit. de Natura Motus Animalis & Voluntarii*, inſerta Operibus *Gregorii Horſtii*,

Cap. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

te, Galeni ſententiam enarrat, eamque raram atque ſpongioſam eſſe aſſeverat. *Joannes Colle* [52] ejuſdem etiam Galeni auctoritatem non ſolum in exponenda hujuſce *Carnis* indole, verum etiam *Muſculi* fabrica ſecutus eſt. *Æmylius Pariſanus* [53] eadem prorſus de *Muſculo* ſentiens, de *Carne* tantum Galeni opinionem explicat. *Adrianus Spigelius* [54] *Carni* itidem *Fibris* circumjectæ eandem, quam Galenus, materiam, eandemque poſituram aſſignat; & cum H. Fabricio ab Aquapendente Muſculos *Carne* liberari poſſe memorat, modo eos vel per dies complures in aqua maceraveris, vel in ea, quod ſatis ſit, decoxeris; tum enim *Fibras tendinoſas Carne* nudatas, atque a Muſculi principio per totam ejus longitudinem ad finem uſque porrectas, conſpici; & hoc præſertim in Muſculis crura Galli Indici veſtientibus demonſtrari poſſe. De his autem *Fibris tendinoſis*, earumque origine, rejecta Galeni ſententia, eadem, quæ H. Fabricius modo memoratus, prædicat. His etiam de rebus *Caſparus Hofmannus* [55] eadem ferme opinari videtur. Cenſet enim *Carnem* Muſculi haud quid aliud eſſe, quam Sanguinem ad *Fibras*, quibus circumfunditur, concretum, & tomenti in morem relicta inter illas ſpatia replentem. *Hoc ita eſſe*, inquit, *docet Carnium vulgo dictarum coctura. Quo enim diutius & vehementius coquuntur, eo magis in juſculum deponitur omnis Caro proprie appellata; ut Fallopius putet, Carnes has non amplius eſſe Carnes, id eſt, nihil amplius carnoſæ ſubſtantiæ ibi eſſe, ſed meras Fibras.* Has autem *Fibras* ſic ab interjecta *Carne* ſejunctas cum H. Fabricio & A. Spigelio ex *Tendine* prodire exiſtimat, quam Corpus eſſe ſui generis, ex Semine productum, atque eadem in utroque Muſculi extremo natura præditum autumat. Ut certe mirer, eundem Authorem paullo ante *Fibras*, quæ Cor, Venas, Arterias, Ventriculum, Inteſtina &c. conſtituunt, haudquaquam ex Semine ſed ex Sanguine productas ſtatuere, quem calor condenſando in *Fibras* redigat, quibuſque idem poſtea San-

52 in *Elucidario Anatomico*, *cap.* 30, 31 & 32.
53 *Nob. Exercit. de Subtilitate Lib.* XI. *Exerc.* I. *cap.* I & 6.
54 de *Humani Corporis Fabrica Lib.* IV *cap.* 2.
55 de *Partibus Similaribus Corporis Humani cap.* 8, 9 & 14.

Cap. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

Sanguis nutrimentum præbeat. De his omnibus porro *Joannes Riolanus* F. [56] & *Caſparus Bartholinus* [57] cum H. Fabricio & A. Spigelio conſentiunt, ac proinde de *Fibris* quidem, non vero de *Carne* a Galeni opinione diſcrepant. Ab iiſdem etiam decretis *Thomas Bartholinus* [58] non magis, quam ejus Parens modo memoratus recedere videtur, dum ſcilicet aſſeverat, in Muſculi *Carne* diſſociatas *Tendinum Fibras*, eaſque minutas & vix apparentes, *Carne* paſſim circumfuſas exiſtere, nonnullas tamen (id quod in elixa Suis, Galli indici, aliorumque *Carne* appareat) nudas etiam *carnoſis* interjectas incedere. *Joannes Veſlingius* [59] vero, etſi inter partes Muſculum componentes *fibroſam* ejus *Carnem* enumerat, illius tamen fabricam, quod ſcio, non explicat. Contra autem *Johannes Antonides Van der Linden* hic eadem omnia, quæ H. Fabricius, cæterique Authores paullo ante memorati ſtatuunt, ſentire videtur. De *tendinoſis* enim Muſculi *Fibris* Fabricii ſententiam ſequitur, & *Carni* eandem, quam Galenus, materiam & poſituram tribuit, eamque, qua talem, nullam omnino figuram habere, ſed tantum a *Fibris*, quas farcit, accipere putat; atque ita *Muſculum* nil niſi *Tendinem Carne* veſtitum pronuntiat. [60] Rurſum *Gualtherus Charleton* [61] non modo de *Carne*, verum etiam de illis, quas ſtipat, *Fibris*, in Galeni ſententiam diſceſſit. Aſt *Gulielmus Croone* [62] de *Carnis* quidem materia atque ſitu eandem Galeni ſententiam amplectitur, quam & argumentis quibuſdam, infra, ubi de *Carnis* origine dicendum erit, commemorandis, confirmare conatur: ſed de *Fibris tendinoſis*, quas hacce *Carne* incruſtatas autumat, H. Fabricii opinione nititur; & Muſculos ex *Tendinum Fibris* potiſſimum conſtare, in illis, ubi *Carne* privati fuerint, clariſſime poſſe conſpici retur; idemque etiam inde pateſcere,

quod

56 *Anthropographiæ libr.* v. *cap.* 2. & 3, & *Encheiridii Anatom. libr.* II. *cap.* 10 & 11.

57 *Inſtitut. Anatom. in Proœmio*, & *libr.* 1. *cap.* 5, & *Controverſ. Anat. de Muſculis &c. Quæſt.* 1.

58 *Anatom. reform. libr.* 1. *cap.* 5.

59 *Syntagm. Anatom. cap.* 2.

60 *Medicin. Phyſiologic. cap.* 16. *Art.* 6 & 20.

61 *de Oecon. Anim. Exerc.* XI. § 9 & 12.

62 *de Ratione Motus Muſculorum* §. 1, 19, 20, 24, 30 & 33.

Cap. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

quod *Gracilis internus*, ex humano cadavere deſectus, 80 librarum pondus, & forte multo majus, ſuſtinere valeat; id, quod minime poſſet, niſi ferme totus ex firmiſſimis ejuſmodi *Fibris* coalitus exiſteret. *Franciſcus de le böe Sylvius* [63] hic ſeſe etiam ad Galeni auctoritatem contulit. *Carnem* enim a Muſculi *Fibris* diſtinguit, illamque his intertextam eſſe edocet, eique pariter mollitiem aſſignat, qua facile *Fibris* in contractione tumentibus cedere queat. *Iſbrandus de Diemerbroek* [64] *carneam* itidem materiem *tendinoſis* in Muſculo *Fibris* circumfundi putat, pariterque Galeni ſententiam de *tendinoſarum Fibrarum* origine probabilem cenſet, quamvis eas per totam Muſculi longitudinem porrigi cum H. Fabricio, cæteriſque Auctoribus ſupra memoratis exiſtimet. Sic & *Franciſcus Gliſſonius* [65] *Carnem* cum Galeno parenchyma ſeu pulpam ſanguineam eſſe autumat, quæ *tendinoſas* Muſculi *Fibras* infarcit: quas ſi puras ſpectaveris, ex materia prorſus *ſpermatica* cum H. Fabricio, ejuſque ſectatoribus compoſitas pronuntiat. *Georgius Wolffgangus Wedelius* [66], dum Carnem *Fibris* motricibus *nerveis* intertextam ſtatuit, illique eoſdem, quos Galenus, uſus tribuit, idem etiam de illius fabrica ſentire viſus eſt. *Raymundus Vieuſſens* in *Neurographia Univerſali* [67] pariter de *Carne* Galenum, de *Fibris Carne* veſtitis Fabricium ſecutus eſt; in Libris vero nuperrime editis, ut ſuo infra loco notabimus, ad opinionem longe diverſam abiit. Similiter *Johannes Bohnius* [68], quamvis cum aliis hujus ſeculi Auctoribus, qui hic ei præluxere, *Fibras* motrices ex *Fibrillis* tenuioribus coagmentatas agnoſcat, ut hic infra memorabimus, Galeni tamen de *Carne* ſententiam tuetur. Etenim cum H. Fabricio exiſtimat, *Carnem* a Muſculis macerando, coquendo atque deradendo ſeparari poſſe, eamque proinde a ſe concipi ait, ut quandam peculiarem materiam a *Fibrarum* ſtaminibus diſtinctam,

63 *Dictat. in Caſp. Bartholini Inſtit. Anatom. cap.* 5.
64 *Anatom. libr.* V. *cap.* I.
65 *Tractatu de Ventriculo & Inteſtinis cap.* 2, 4, 5. & 10.
66 *Phyſiolog. Medic. Sect.* IV. *cap.* 8.
67 *Libr.* III. *cap.* 9.
68 *Circul. Anatom. Phyſiolog. Progymn.* XXIX.

CAP. IV. *De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.*

ctam, ſive hæc pro parenchymate ſeu tomento quodam ſui generis, ſive potius pro ſanguine concreto, *Fibrillis* Muſculorum exiliſſimis impacto, habenda ſit. Ipſas etiam *Fibras* ſeu *Fibrillas Carne* obductas, ex ejuſdem Fabricii ſententia, vere *tendinoſas* eſſe, aſſeverat. Et denique *Georgius Baglivius*, qui eoſdem, ac Bohnius, Auctores ſecutus, *carneas* itidem *Fibras* ex ſubtilioribus *Fibrillis* concretas [69] opinatur, eandem non ſolum de *Carne* hypotheſin probat, etſi eam primo rejicere [70] videtur, verum etiam eandem opinionem de *Fibrarum Carne* veſtitarum a *Tendinibus* [71] ortu amplectitur.

Recentiores autem hujus, quo nunc vivimus, ſeculi Scriptores, ſaltem, quos mihi legere contigit, rejecta Galeni de *Carne* ſententia, hic, ut ſuo poſtea loco narrabimus, in omnia alia ivere.

VI. *Quid Galenus de Carnis origine ſenſerit, & quam in hac ſententia ſectatorum turbam hactenus habuerit.*

Hactenus itaque planum fecimus, quantâ Sectatorum turbâ, memorata *Galeni* ſententia de *Carnis* indole, ſeſe per longam ſeculorum ſeriem ad noſtra uſque tempora diffuderit. Nunc ejuſdem de *Carnis* origine opinionem, in qua *Platonis* ſententiam magna quidem ex parte ſecutus eſt, exponere, hujuſque per eadem ſecula progreſſum enarrare, aggredimur. Statuit nimirum *Galenus*, hanc *Muſculorum Carnem* ex *Sanguine* [1], & qui-

69 in *Diſſertatione de Fibra motrice* &c, quæ *Specimini de Fibra motrice* annexa prodiit, *pag. m.* 158. Ed Ultraj. 1703.

70 Sic enim inquit *loc. cit. pag. m.* 159 & ſeq. *Nonnulli putant, ruborem muſculorum pendere a tomento, ut ajunt. ſanguineo, ſive peculiari parenchymate, quod fibrarum ſpatiis interpoſitum & adhærens, prima ſit, atque præcipua in motu muſculorum contractionis cauſa. Aquapendens, qui opinionem hanc excogitavit primus, vel defendit, in aureo de muſculorum fabrica commentario, parenchymatis, ſive tomenti ſupradicti a fibris ſeparationem maceratione, coctione, deraſioneque docte ſatis, & eleganter deſcripſit. Quæ quidem opinio, licet mihi* (NB) *nequaquam placeat, cum tomentum illud parenchyma ſui generis a ſanguine prorſus diverſum non conſtituat, ſed ipſemet ſanguis inter fibrarum ſpatia congelatus, & in ſolidum corpus grumefactione coactus tomentum Aquapendentis repræſentet; puto tamen cum eo, & Molinetto diſſert. Anat. pathol. l. 3. c. 1. muſculorum perpetuos ad contractionem conatus* (NB) *a ſanguineo tomento præcipue, atque immediate pendere. Carneæ namque fibræ, quæ ante corrugatæ, contractæque cernebantur, abluto per macerationem ſanguine, in unum coguntur corpus, atque ita duræ evadunt, ut corrugari poſtea, atque flecti nequaquam poſſint, & vix a ſui tendinis natura differre videntur.* Et mox ſubjungit, *Muſculorum fabricam tria præ cæteris ingredi, nervum, fibras illorum albas parallelas, & tomentum ſanguineum.*

71 *Specimin. de Fibra Motrice libr.* 1. *cap.* 1.

1 *de Semine libr.* 1. *cap.* 11.

Cap. IV. Deiis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

& quidem *bono* [2] ac *puro*, ſed *concreto* [3], ſeu opera naturæ eatenus craſſeſcente [4], ut fluiditatem amittat, & certam quandam ſpiſſitudinem acquirat, genitam fuiſſe, ac proinde generationem caſeis [5] conſimilem ſortitam eſſe. Ad hoc autem negotium *Galenus* temperiem Partium, in quibus *Caro* generanda eſt, inter frigus & calorem mediam [6], Auctor vero *Libri de Anatome Vivorum*, *Galeno* adſcripti [7], calorem atque ſiccitatem requiri cenſet. Itidem in vulneribus, ulceribuſve *Galenus* ex hoc ipſo *Sanguine Carnem*, levi ſemper atque facili mutatione, [8] progigni putat. Et denique *Carnem* eodem etiam *Sanguine*, exiguam tantum alterationem conſecuto [9], nutriri autumat.

Nec multum *Arabes* de hac Galeni ſententia decedere viſi. Saltem *Avicenna* diſerte [10] hanc in Embryone *Carnem* progigni ex *Sanguine materno & ſpiſſo*, calore tantum & ſiccitate *coagulato*, tradidit. Id, quod Author Libri *de Anatome Vivorum*, *Galeno* adſcripti [11], iiſdem pene verbis expoſuit.

Meletius hanc etiam *Carnem* [12] pro *Sanguine* ſimpliciter *concreto* habuit.

Et ſexto decimo itidem ſeculo Scriptores utplurimum hancce Galeni de *Carnis* origine ſententiam ſecuti fuere. Etenim *Jacobus Berengarius Carpus* [13], *H. Fabricius ab Aquapendente* [14], & *H. Capivaccius* [15], hancce Carnem a *Sanguine* ſuam proxime generationem nanciſci ſtatuunt. *Johannes Fernelius* [16], *Carolus Stephanus* [17], &

2 *Method, Medend. libr.* III. *cap.* 3, & *Comm.* III. *in Libr. Hipp. de Medic. Off. Text.* 16, & Author Libri *de Anat. Vivorum*, *Galeno* adſcripti, *cap.* 27.
3 *Comment.* III. *in Libr. Hippocr. de Medic. Officin. Text.* 16, & *Definit. Medic, Def.* 83, & *de Meth. Medend. libr.* VII. *cap.* 6.
4 *de Natural. Facult. libr.* I. *cap.* 10.
5 *Comment.* III. *in Libr. Hipp. de Med. Off. Text.* 16.
6 Ibidem.
7 *Cap.* 27.
8 *de Semine libr.* I. *cap.* II, & *de Method. Medend. libr.* III. *cap.* 3, & 5.
9 *de Natur. Facult. libr.* III. *cap.* 15.
10 *Canonis libr.* I. *Fen.* I. *Doctr.* 5. *cap.* I.
11 *Cap.* I.
12 *de Natura, Structuraque Hominis pag. m.* 131.
13 *in Anatom. Mundini Comment.* IV. *fol.* 64.
14 *de Muſculis Part.* III. *de Muſculi Utilitatibus.*
15 *de Method. Anatom. Comment. cap.* 20.
16 *Phyſiologiæ libr.* I. *cap.* 14.
17 *de Diſſect. Part. Corp. Human. libr.* I. *cap.* 58.

& *Gabriel Fallopius* [18] eandem etiam *Carnem* ex *concreto Sanguine* formatam autumant. Sic tamen, ut *Fallopius Carnem* in vulneribus, ulceribuſque, frigore & ſiccitate, quibus *Sanguinem* ſuperat, huic humorem exprimere, eumque ſic ad concreſcendum paulatim adigere, atque ita in *Carnem* tandem convertere exiſtimet. Denique *Jacobus Sylvius* [19] & *Andreas Laurentius* [20] hanc itidem *Carnem* ex *Sanguine*, ſed *mediocriter ſiccato*, progenitam aſſeverant. Cæteri vero hujus ævi Anatomici, qui cum *Galeno* de *Carnis* indole conſentiunt, quanquam hanc ejus de *Carnis* generatione doctrinam a ſeſe probari non memorant, eandem tamen etiam in dubium non revocant.

Cap. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

Seculo porro ſeptimo decimo multi etiam Auctores in hancce Galeni ſententiam diſceſſere. Etenim *Joannes Colle* [21] *Carnem* ex *Sanguine* genitam agnoſcit. Idemque ſentire cenſendus eſt *Franciſcus Gliſſonius* [22], dum *Carnem pulpam ſanguineam* & *parenchyma ſanguineum* vocat, ut & *Georgius Baglivius* [23], dum eam *tomentum ſanguineum* appellat. Præterea *Adrianus Spigelius* [24], *Caſparus Hofmannus* [25], *Joannes Riolanus F.* [26], *Johannes Antonides Van der Linden* [27], *Gulielmus Croone* [28], *Raymundus Vieuſſens* [29] & *Johannes Bohnius* [30], *Carnem* nil niſi *Sanguinem concretum*, aut ſaltem ex *concreto Sanguine* natam, exiſtimant. Ex his autem nonnulli etiam eum, quo *Sanguis* ſic concreſcit & in *Carnem* abit, modum paullo adcuratius determinant. Sic *Joannes Riolanus F.* [31] *Carnem* ex *Sanguine* ſiccato genitam cenſet. *Johannes Antonides Van der Linden* [32] exponendo locum Hippo-

L 3 cratis

18 *de Partib. Similar. cap. 7.*
19 *Iſagoge Anat. libr. I. cap. 6.*
20 *Hiſtor. Part. Corp. Human. lib. V. Cap. I.*
21 *Elucid. Anat. Cap. 31*
22 *Tract. de Ventricul. & Inteſtin. cap. 5 & 10.*
23 in *Diſſertat. de Fibra Motrice* &c, quæ *Specimini de Fibra Motrice* annexa prodiit.
24 *de Human. Corp. Fabrica libr. IV. cap. 2.*
25 *de Partib. Similar. Corp. Human. cap. 8.*
26 *Anthropogr. libr. V. cap. 2.*
27 *Medicin. Phyſiolog. cap. 16 Art. 20.*
28 *de Ratione Motus Muſculorum* §. 30.
29 *Neurograph. Univerſal. libr. III. cap. 9.*
30 *Circul. Anat. Phyſiolog. Progymn.* XXIX.
31 *Anthropogr. libr. V. cap. 2.*
32 *Medic. Phyſiol. cap. 16. Art. 20.*

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

cratis [33] jam ante [34] citatum, hoc modo *Carnis* originem explicat. Nimirum, cum *Sanguis* ex Vaſis in ſpatia *Fibris* interjecta fuit exhalatus, ibidem ſeſe ejus æſtum, quo ante in Vaſis ferbuerat, remittere; & hinc ejus particulas, quas major antea calor diſſociaverat, neceſſario coire & concreſcere; præterea calorem, *Sanguinis* vaporem digerendo, reliquum cogere & in *Carnem* compingere; atque ſic *ex glutinoſo plurimas in ea cavernulas effici*. *Gulielmus Croone* [35] ex ea portione *Sanguinis* per *Fibrarum* intervalla fluitantis, quæ ab earum frigore craſſeſcens intra ipſas ſiſtitur, *Carnem Muſculoſam* progigni ſtatuit. *Raymundus Vieuſſens* [36] vix ab hac opinione diſſidens, ex lenta quadam portione *Sanguinis*, quæ ex Vaſis in *Fibrarum* intervalla devehitur, atque ibi ob motum ſuum imminutum craſſeſcens ſiſtitur, *Fibriſque* agglutinatur, *Muſculoſam* prodire *Carnem* autumat. Et *Johannes Bohnius* [37] ex *Sanguine concreto Fibrillis* Muſculorum exiliſſimis impacto, ſeu ex latice *Sanguineo* & ex Glutine ſeu *Gelatina*, ut vocant, *nutritia Fibris* adhæreſcente & intertexta, *Carnis* originem eſſe derivandam conjectat. Ex his etiam *Gulielmus Croone* [38] varia ad hanc ſuam opinionem confirmandam argumenta adhibet: primum enim ejus veritatem *ex iis*, *qui fame enecantur*, *apparere* exiſtimat, *in quibus Vaſa Sanguine quidem turgent*, *Muſculi autem penitus collapſi omni fere Carne ſpoliantur*. Ex quo mihi illud hic concludere velle videtur, quemadmodum in hoc caſu *Carnem* liqueſcentem in *Sanguinem* reverti videmus, ſic contra *Sanguinem* craſſeſcentem in *Carnem* converti. Deinde *idem liquido cerni* autumat *in his*, *quos Febres diuturnæ ad ſummam maciem redegerunt*, *quos*, *poſtquam edomito morbo convaleſcere cœperint*, *breviſſimo quidem temporis ſpatio alimentis inſtaurari videmus*. Denique *in Equis quibuſdam* idem eluceſcere, in quibus *Carnis Muſculoſæ compages*, *levi quovis motu facile diſſolvitur*, *ac eliquatur*, *paſtuque iterum citiſſime reficitur*. Cæteri vero

33 *Libr. de Carnibus.*
34 *pag.* 56.
35 *de Ratione Mot. Muſculor.* §. 30.
36 *Neurogr. Univ. libr.* III. *cap.* 9.
37 *Circul. Anat. Phyſiol. Progymn.* XXIX.
38 Loco ſupra citato.

vero hujus ſeculi Anatomici, qui Galeni hypotheſin de *Carnis* indole ſequuntur, dum de hac ejus ſententia ſilent, qua *Carnis* originem explicat, ei tamen accedere potius, quam adverſari videntur.

Cap. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c tradidere.

Cum igitur hactenus tradidimus, quænam *Galeno* non tantum de *Carnis* fabrica, ſed de ejus etiam origine ſeu generatione ſententia ſteterit, & quanto quidem aſſenſu utraque a Medicis per ſecula inde elapſa fuerit excepta; nunc illud tantum ſupereſt, ut uſus enarremus, quos tantus in re Medica Dictator *Carni* tribuerit. Putat autem, *Carnem* ipſis, quas cingit, *Fibris* ſtabilimen ac fulcimentum [1] exiſtere, ſine quo ne temporis quidem momentum ſervari poſſent, quin illis contundi atque rumpi contingeret. Porro hanc ipſam *Carnem Fibris*, & aliis, quas ſtipat, partibus, hos uſus præſtare, quos *Platonem* ipſi in Oſſibus conſervandis aſſignare, paullo ante memoravimus, ut ſcilicet [2] æſtum & frigus propulſet, contra ictus & vulnera tegumen & munimentum exiſtat, adverſus cubitum, caſumve, mollem quaſi pulvinum, illis, qui pilo lanave farcti ſunt, ſimillimum præbeat, imo cunctas etiam externas [3] injurias a principibus noſtræ machinæ partibus arceat, & Corpori [4] denique flexionem atque mollitiem conferat.

VII *Quid Galenus de Carnis uſu ſenſerit, & quam in hac ſententia ſectatorum turbam hactenus habuerit.*

In hanc Galeni ſententiam *Avicenna*, ex parte ſaltem, concedere videtur, ſiquidem *Carnem* [5] iis, quas inveſtit, partibus robur, quo ſuſtententur, conferre cenſeat. Contra autem *Averroës* ad aliam prorſus opinionem abit. Dum enim rejecta veriſſima Galeni ſententia de *Nervorum* uſu, in errorem ab Ariſtotele raptus, *Nervis* ſenſus atque motus munia denegat, utrumque *Carni* aſſignandum autumat. A recta autem via hic penitus aberrat, dum contra experimenta clariſſima, jamdum a Galeno notata, *Nervis* ſentiendi officium adimit, idemque *Carni* tribuit, & hanc cum Ariſtotele primum & proprium eſſe

1 *Galenus de Uſu Part. lib.* XII. *cap.* 3.
2 *de Uſu Part. lib.* I. *cap.* 13, & *lib.* XI. *cap.* 16 & *lib.* XII. *cap.* 3.
3 *de Uſu Part lib.* XII. *cap.* 3.
4 *Definit. Med. Def.* 83.
5 *Canonis libr.* I. *Fen.* I. *Doctr.* 5. *cap.* I.

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

eſſe Tactus inſtrumentum [6] aſſeverat. Quod vero ad Motus officium attinet, hoc recte quidem *Carni Muſculoſæ* [7] competere cenſet, ſed perperam hanc *Carnem* a calore naturali ipſi inſito moveri, non autem a vi motrice per *Nervos* allata, exiſtimat.

Seculo vero ſexto decimo *Johannes Fernelius* [8], *Carolus Stephanus* [9], *Jacobus Sylvius* [10], *H. Fabricius ab Aquapendente* [11], & *Hieronymus Capivaccius* [12], *Carni* eadem omnia, quæ Galenus, officia deferunt. Præterea vero *J. Sylvius* [13] *Carni* eas etiam, quas cingit, *Fibras* nutriendi munus tribuit. Itidem *H. Fabricius* [14], qui ex muniis *Carni* a Galeno aſſignatis illud præcipuum reputat, quod craſſiores reddendo *Fibras* hiſce robur, ad motum non tantum utile, verum etiam neceſſarium, conferat, hos inſuper *Carnis* uſus enumerat; primum, quod frigidas, quas inveſtit, *Fibras* calefacit, & hac illis ratione Motus promptitudinem atque celeritatem conciliat: deinde, quod eaſdem, quas involvit, *Fibras* humectando, earundem mollitiem conſervat; id quod ad Muſculi contractionem valde neceſſarium autumat. Contra vero *Jacobus Berengarius Carpus* [15] hic Ariſtotelis & Averröis, non autem Galeni ſententiam ſecutus eſt. Duplex etenim *Carnis* officium eſſe cenſet, alterum, quod *Nervum*, tanquam præcipuum Motus inſtrumentum, in hac functione adjuvet, alterum, quod hic etiam Tactus ſenſui famuletur. Cæteri vero hujus ævi Anatomici, qui de *Carnis* indole Galeno aſſentiuntur, hic ejus opiniones ex parte vel ex toto cum Ariſtotelis vel Averröis ſententia jungunt. Sic *Veſalius* [16] *Carnem* cum Galeno *Fibrarum* torum & fulcimentum, quod eas, ne rumpantur, conſervet

6 *Colliget libr.* II. *cap.* 8 *&* 13, & *Collect. Sect.* I. *cap.* 13, *& paraphr. in Ariſt. de Part. Anim. libr.* II. *cap.* I.
7 *Colliget lib.* II. *cap.* 18, *& Collectan. Sect.* I. *cap.* 18.
8 *Phyſiolog. libr.* I. *cap.* 2, 5 *&* 14.
9 *de Diſſect. Partium Corp. Human. Libr.* I. *cap.* 58.
10 *Iſagog. Anat. libr.* I. *cap.* 6.
11 *de Muſculis part.* III. *de Muſculi Utilitat.*
12 *de Method. Anat. Comment. cap.* 20.
13 *Iſagog. Anat. libr.* I. *cap.* 6.
14 Loco citato.
15 *in Anat. Mundini Comment.* IV. *fol.* 73 & 75.
16 *de Human. Corp. Fabrica Libr.* II. *Cap.* 2 & *Libr.* VI. *Cap.* 10.

ſervet atque muniat, & cum Averröe præcipuum etiam Motus organum eſſe, exiſtimat. *Fallopius* itidem eos, quos Galenus *Carni* tribuit uſus, haudquaquam [17] rejicit: *Carnis* enim officium in impedienda *Fibrarum* laceratione ponendum eſſe putat, dum hæc illis interjecta mollitiem conciliat, eaſque conglutinat & copulatione mutua firmat; pariterque *Carnem* involucrum atque communem omnium partium veſtem habendam eſſe, autumat. Interea tamen cum Averröe *Carnem* etiam, & quidem æque ac *Fibras*, eſſe neceſſarium ad Motum inſtrumentum [18], cenſet. Etenim ob *Carnis* defectum, ait, *Cutim*, *Membranas*, atque Muſculorum *Tendines*, etſi *Fibris* præditos, facultate tamen ſeſe movendi deſtitui; imo, [19] ſi *Arterias* exceperis, quæ vitali ſeſe motu agitant, nullam Corporis animalis particulam ſine *Carne*, ſeu *Fibris carnoſis* ſeſe motu, ſaltem voluntario, ciere; id quod per inductionem demonſtrare aggreditur: *Carnem* igitur *nervoſis* commiſtam [20] *Fibris* organum ad facultatem motricem concipiendam aptum efficere; & hanc fortaſſe facultatem ſuum a *Carnis* calore vigorem accipere. Denique, etiamſi *Carni* vim ſenſiferam non omnino deferat [21], ſed eam cum Galeno *Cerebro* tribuendam autumet, uſque eo tamen Ariſtoteli & Averroi indulget, ut verum Tactus ſenſum ſine *Carne* minime fieri, & *Carnem* inſtrumenti Tactum ſentientis partem præcipuam eſſe, exiſtimet; illudque hoc etiam argumento confirmet, quod *Nervi* etſi doleant, haudquaquam tamen exquiſite ſentiant. *Laurentius* etiam *Carni* cuncta [22], quæ Galenus, officia tribuit, ſed his inſuper alia conjungenda putat. Etenim præter uſus a Galeno memoratos, ſtatuit *Carnem* [22], ne *Fibræ* permiſceantur, & ne contractus a Corpore *Tendo* ſecedat, prohibere; item [22] *Nervorum* atque *Tendinum* ſiccitatem temperare; & denique,

Cap. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

17 *de Partib. Similar. Cap.7.*
18 Ibidem, & *Obſerv. Anat. pag. m.*411.
19 *Obſerv. Anat. pag. m.* 410, & *de Part. Simil. Cap.*10.
20 *Obſerv. Anat. pag. m.* 411 & 412.
21 *de Part. Similar. Cap.7.*
22 *Hiſtor. Part. Corpor. Human. Libr.* v. *Cap.*1 & 5, & *Cap.*9. *Quæſt. Anat.*2.

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

quem longe præcipuum *Carnis* uſum reputat, calore ſuo [23] *Spiritus animales* ad motum magis aptos reddere, & hac ratione *Carnem fibroſam* [24] principem Muſculi partem, & veram Motus Muſculorum cauſam efficere, eique præ cæteris Corporis partibus movendi facultatem largiri. Variis enim argumentis hanc uſus excellentiam *Carni fibroſæ* competere diſputat. Interea tamen ex illis, quos ſupra hic Galeni tantum auctoritatem ſecutos eſſe memoravimus, non deſunt, qui *Carnis* in Motu exſequendo uſum, etſi veriſſimum, erroris arguunt. Sic *Jacobus Sylvius* [25] Veſalium ob hanc ipſam opinionem dente maledico carpit, & prorſus acerbe atque indigne ſugillat. Aſt *H. Fabricius ab Aquapendente* [26] eandem ſententiam argumentis potius, quam maledictis, impugnat. *Carnem* enim ait eſſe molliſſimam, laxiſſimam, & infirmiſſimam, ac proinde ad oſſa attollenda & transferenda prorſus ineptam; hinc ergo conſequi, *Carnem* pro præcipuo contractionis inſtrumento haberi non poſſe, ſed hocce munus *Fibris tendinoſis* per *Carnem*, ſive Muſculi ventrem, ſparſis, aſſignandum eſſe.

Et denique ſeculo decimo ſeptimo *Joannes Colle* [27], *Æmylius Pariſanus* [28], *Adrianus Spigelius* [29], *Caſparus Hofmannus* [30], *Joannes Riolanus F.* [31], *Johannes Antonides Van der Linden* [32], *Iſbrandus de Diemerbroek* [33], & *Georgius Wolffgangus Wedelius* [34], *Carni* quoque eadem, quæ Galenus, officia tribuunt. Ex his autem nonnulli etiam alia hiſce munia jungunt. Sic præter hæcce *Joannes Colle* [35] aliud itidem excellentius *Carni* munus aſſignat, dum hanc principem eſſe Muſculi partem, ad contractionem & extenſionem aptam, atque vim allatam

23 Ibidem *Cap.* 5, *& Cap.* 9. *Quæſt. Anat.* 2.
24 Ibidem *Cap.* 6, *& Cap.* 9. *Quæſt. Anat.* 2.
25 *Iſagog. Anat. Libr.* I *cap.* 6.
26 *de Muſculis Part.* II. *de Muſculi Actione.*
27 *Elucid. Anat. cap.* 31.
28 *Nob. Exercit. de Subtilit. Libr.* IX. *Exerc.* I. *cap.* 4.
29 *de Human. Corp. Fabr. Libr.* IV. *cap.* 2.
30 *de Partib. Similar. Corp. Human. cap.* 8.
31 *Anthropogr. Libr.* V. *cap.* 2.
32 *Medicin. Phyſiol. cap.* 16. *Art.* 20.
33 *Anatom. Libr.* V. *cap.* I.
34 *Phyſiol. Med. Sect.* IV. *cap.* 8.
35 *Elucid. Anat. cap.* 32.

Cap. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c tradidere.

latam per Nervos recipere, Motuſque cauſam exiſtere, aſſeverat. Pariter *Spigelius*[36] hos etiam *Carni* uſus adſcribit; primum, quod *Fibras* infarciendo diſcretas teneat, & ne in ſeſe concidant, prohibeat; deinde, quod humore ſuo caloris in *Fibris* exſiccandis effectum impediat. Similiter *Caſparus Hofmannus*[37], tametſi *Carnis* uſus a Galeno memoratos probat, eos tamen minime præcipuos & pleroſque ab alio ejuſdem uſu derivandos autumat, quem ſcilicet magis primarium, & in *Nervis* ac *Fibris* humectandis, eorumque ſiccitate, quam ex motu perpetuo contrahunt, corrigenda ponendum eſſe, putat; ex quo etiam pendere exiſtimat, quod *Caro* aliquid ad Muſculorum Motum conferat. *J. Riolanus F.*[38] hæc itidem *Carni* officia defert, quod *Villos* humectet, & *Spiritus animales* calore ſuo foveat, eoſque hac ratione ad motum magis aptos efficiat. *J. A. Van der Linden*[39] *Carnis* muniis a Galeno enumeratis, illud etiam, quod ſupra[40] Hippocratem ei tribuere notavimus, adjicit, quod ſcilicet officio cum *Cute* communi omnes Corporis partes conſtringendo firmet, imo harum etiam conſtructionem decentem præſtet, illaſque inveſtiendo exornet. Addit inſuper, *Carnem* quoque *Fibras* infarciendo, ne in ſeſe concidant, ſuſpendere; item a *Carne* Muſculo molem, a *Fibra* robur accedere; illamque Senſui, hanc Motui aptiorem exiſtere. *Diemerbroekius*[41] etiam cenſet, *Carnem* non tantum *Fibris* robur addere, illaſque mole ſua firmare, & contra æſtus atque frigoris injurias tueri, verum etiam eas calore ſuo fovere atque agiles efficere. Et denique *Wedelius*[42] aſſeverat, *Carnem* præter officia jam ex Galeno memorata, *Fibris* trochleæ uſum præſtare, & ſic earum Motum fortiorem reddere. His etiam *Felix Platerus*[43] jungi poteſt, qui *Carnem Fibris* robur largiri, eas continere, atque, ut minus in

36 loco citato.
37 loco citato.
38 loco citato.
39 loco citato.
40 *pag.* 57.
41 loco citato.
42 loco citato.
43 *de Corp. Human. Structura & Uſu, Libr.* 1. *de Muſculis pag. m.* 65.

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

motibus periclitentur, firmare, & ſuo itidem calore fovere, autumat. Contra vero *Franciſcus de le böe Sylvius* [44] nulla, quæ Galenus *Carni* tribuit, officia memorans, eam contractioni ſervire ſtatuit, quatenus hæc potis eſt *Fibris*, Muſculo ſeſe contrahente, tumentibus ſua mollitie cedere, locumque dare. Ex cæteris autem Auctoribus, qui cum Galeno de *Carnis Muſculoſæ* fabrica conſentiunt, pars magna ſane in hanc Averröis ſententiam, quæ huic *Carni* Motus officium aſſignat, diſceſſere. Etenim *Caſparus Bartholinus* [45] *Carnem* partibus *tendinoſis* adjacentem maxime contractioni & extenſioni ſervire cenſet. Itidem *Jacobus Mullerus* [46], *Gualtherus Charleton* [47], & *Gulielmus Croone* [48], *carneam materiem* raram & ſpongioſam *Spirituum animalium* influxum recipere, & ab his expandi atque craſſitudine augeri, ac proinde longitudine contrahi, & ſic Muſculi contractionem moliri, exiſtimant. Nec multum ſane *Franciſcus Gliſſonius* [49] ab hac opinione diſſidet, dum inſitum Fibræ robur potiſſimum in *carnoſæ* illius *materiæ* copia & tenacitate conſiſtere cenſet. Cernimus enim, inquit, in vivis Animantibus, macie atque tabe confectis, Muſculos conſueto robore ſpoliari; contra in Corporibus athleticis, quibus etſi *Pinguedo* haudquaquam abundat, *Caro* tamen *muſculoſa* luxuriat, vires ultra communem hominum ſortem intendi. Interea vero plerique eorum, quos paullo ante ſententiam Galeni de hocce negotio ſecutos eſſe notavimus, ut *Æmylius Pariſanus* [50], *C. Hofmannus* [51], *J. A. Van der Linden* [52], & *J. de Diemerbroek* [53], *Carni* nullam movendi vim ineſſe, eamque nequaquam præcipuam in Motu voluntario partem habendam eſſe, contendunt. Excellens enim

44 *Dictat. in Caſp. Bartholini Inſtit. Anat. cap.* 5.
45 *Controverſ. Anat. de Muſculis &c. Quæſt.* 1.
46 ſeu potius *Gr. Horſtius* in *Exercitat. de Natura Motus animalis & voluntarii*, Operibus *Gr. Horſtii* inſerta, quo eam Præſide defendit *Mullerus*.
47 *de Oecon. Anim. Exerc.* XI. §. 9. *& ſeq.*
48 *de Ratione Motus Muſculorum* §. 24 & ſeq.
49 *Tractat. de Ventric. & Inteſtin. cap.* 6.
50 *Nob. Exerc. de Subtilit. libr.* IX. *Exerc.* II. *cap.* 4 *&* 5.
51 *de Partib. Similar. Corp. Hum. cap.* 14.
52 *Medic. Phyſiol. Cap.* 16 *Art.* 7.
53 *Anatom. libr.* V. *cap.* I.

enim hocce munus *Pariſanus* [54] *Nervo* defert, etſi hunc in Corpore noſtro, multiſque etiam animalibus, non tamen omnibus, *Carne* ad Motum indigere largiatur. *Van der Linden* autem & *Diemerbroek*, *Tendinem* [55] ſeu *Fibras* potius *tendinoſas* principem eſſe Muſculi partem exiſtimant, a qua præſertim illius actio ſive contractio pendeat. Contra *C. Hofmannus* [56] partem aliquam principem in Muſculo quærendam eſſe negat, cum Motus ſit actio compoſita, quæ a multis partibus perficiatur. Plures autem eſſe rationes aſſeverat, quæ *Carni* omnem Motum denegandum evincant. Etenim inquit 1. *Sæpe abſcinditur inſignis pars Carnis, nec tamen motui partis quidquam decedit.* 2. *Sæpe in cavis ulceribus renaſcitur Caro, quæ tamen immobilis eſt.* 3. *In tabidis perit Caro, & tamen manet motus.* 4. *In ſanis etiam objicitur variis alterationibus, augetur, minuitur, ſine ulla motus alteratione.* 5. *Qui multa abundant Carne, vehementiſſimos ederent motus. At hi ob gravitatem Corporis ſæpe vix loco moventur.* 6. *In eorundem partibus vel maxime carnoſis motus ſunt exigui, cum in excarnibus ſint magni & validi.* 7. *In iiſdem, ubi Caro ſimplex maxime evidens eſt, ut in gingivis, præputio &c., vel nullus vel exilis eſt motus.* 8. *Quid prohibet, Viſcera tam ſanguinea, quam exſanguia moveri, cum Carnem habeant ſui generis? Diemerbroekius* [57], ut rem eandem probet, tertium Hofmanni argumentum urget, quod ſcilicet in Corporibus febre hectica, & tabe extenuatis, conſumpta licet *Carne*, tamen perſiſtat Motus. Interea tamen ex illis etiam, qui proprie dictæ Galeni *Carni* Motus officium minime deferunt, non deſunt, qui cum *Laurentio Carni fibroſæ* ſeu *Fibris carnoſis* hoc munus tribuunt, illaſque pro primaria Muſculi parte & præcipuo contractionis inſtrumento habent. Sic enim ſentiunt *Capivaccius* [58], *Spigelius* [59], & *Thomas* etiam *Bartholinus* [60], qui maximam *Fibrarum* in hoc negotio

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

54 loco citato.
55 locis citatis.
56 loco citato.
57 loco citato.
58 *Comment. de Method. Anat. cap.* 20.
59 *de Human. Corp. Fabr. libr.* IV. *cap.* 2.
60 *Anatom. reform. libr.* I. *cap.* 5.

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

gotio partem eſſe ſubjicit, cum *Carne* ſecundum *Fibrarum* longitudinem vulnerata Motus minime lædatur, ſecus, quam *Fibris* vulneratis evenit. Quibus etiam *Bohnius*[61] adjungi poteſt, qui cæteroquin, quod ſcio, *Carnis* a Galeno ſic proprie dictæ uſus haudquaquam memorat.

VIII. *Quantopere Galenus & ejus Sectatores in definienda Carnis fabrica, origine, & uſu aberraverint, oſtenditur.*

Cum itaque conſtet, quaſnam *Galenus* hypotheſes de *Carnis* fabrica, origine & uſu excogitaverit, & quantum ejus ingenii fama atque reverentia in hiſce poſteritati commendandis, imo ad noſtra uſque tempora propagandis potuerit; nunc tandem mihi erit operæ oſtendere, quam infirmo hæc omnia fundamento nitantur; non tantum, ut eorum animos errore liberem, qui etiamnum inanibus ejuſmodi commentis decepti atque irretiti hærent; verum etiam, ut omnibus inſigne documentum exſtet, quantum in iis quoque rebus, quæ ſola ſenſuum fide conſtare debebant, auctoritas, præſertim adulta, homines, non dico imperitos aut ſemidoctos, ſed eruditos excæcare valeat, & quantam nonnullis hac de cauſa Scientiis perniciem afferat.

Sententia Galeni, illiusque Sectatorum, de Carnis & Fibrarum carnearum fabrica refellitur.

Primum, quod ad *Carnis* & *Fibræ carneæ* fabricam attinet, fugabuntur hic erroris tenebræ, ſi *Fibrarum tendinoſarum* progreſſum per Muſculum ſummatim attigero, prout is ſcilicet nobis obſervationibus haud dubiis innotuit, & multo magis, ſi in *Diſſertationibus* ſequentibus eundem plene pertractavero. Si autem hanc rem inverſo naturæ ordine ſpectemus, qui hic commodior eſſe videtur, & ſic *Fibras tendinoſas* tanquam ex *Tendine* ortas, non vero in eum terminatas conſideremus, ex Muſculi *Tendine*, tam ſuperiore, quam inferiore, ubi ventrem illius intrat, plures continuo *Fibras tendinoſas* ſeorſum egredi cernimus, quæ inter *carneas* illius *Fibras* porriguntur, & haſce, ſi craſſiores ſeu *primi* aut *ſecundi ordinis* fuerint, nonnunquam etiam ingrediuntur, atque inibi tenuioribus *Fibris Fibrilliſve carneis*, ex quibus craſſiores ejuſmodi conſtant, minime vero ſimplici aliqua & neutiquam organica *carnea* materia obteguntur. Hæ autem *Fibræ tendinoſæ* ſic in Muſculi ventre partim inter *carneas* ejus *Fibras*, partim in his ipſis protentæ, gradatim in ramos atque propagines minores mino-

61 *Circul. Anat. Phyſiol. Progymn.* XXIX.

minoreſque abeunt, quæ oculum microſcopio non armatum facile fugiunt, & tandem in *Fila* ſubtiliſſima, non niſi microſcopio exquiſitiſſimo conſpicienda deſinunt, quæ *Carneas Fibrillas* ex tranſverſo intrare, harumque *Fila* ſubtiliſſima eo, quem ſuo poſtea loco explicabimus, modo decuſſare atque intertexere, videntur. *Fibræ* ergo *Fibrillæque Tendinoſæ* a minimis *Fibris carneis*, harumque *Fibrillis* penitus diſtinctæ ſunt, ac proinde cum hiſce nequaquam confundendæ. Prorſus enim a vero abhorret, per quamlibet mediam ejuſmodi *Fibram*, *Fibrillamve carneam*, aliam *Fibram*, *Fibrillamve tendinoſam*, ſecundum ejus longitudinem porrigi, ibique molli & ſimplici *Carnis* materia incruſtari [1]. *Carnea* enim minimæ *Fibræ* muſculoſæ materies, quatenus ſine ulla *Fibra Filove tendinoſo* ſpectatur, haudquaquam ſimplex, ſed, ut ſupra oſtendimus, prorſus organica eſt, & quidem craſſiorum *Fibrillarum carnearum* faſcis, quemadmodum ejuſmodi *Fibrilla* rurſum aliarum ſimilium gradatim tenuiorum faſciculus exiſtit, & ſubtiliſſima tandem *Fibrilla* itidem tenuiſſimus *Filorum carneorum* gradatim etiam ſubtiliorum faſciculus. Tantum abeſt, ut *Caro*, quemadmodum *Galenus* exiſtimat, & *Fallopius* [2] diſerte notat, prorſus omni *Fibrarum* ductu careret. Et quanquam per minimam *Fibram*, *Fibrillamve carneam*, aliquis ſubinde *Fibræ tendinoſæ* ramulus ex tranſverſo, aut forte etiam ad nonnullam interdum longitudinem protenditur, ubique tamen per ejuſmodi *Fibræ*, *Fibrillæve carneæ* axin talem *cylindrum tendinoſum* trajici, quemadmodum *Galeni*, ejuſque ſectatorum hypotheſis ſtatuit, falſiſſimum eſſe aſſevero; quandoquidem ego, qui per annos utique multos, innumeris obſervationibus, & incredibili labore ejuſmodi *Fibras & Fibrillas carneas* variis & maxime exquiſitis microſcopiis, & multis ſane modis, examinavi, talem in iis *cylindrum tendinoſum* hactenus deprehendere non potui, quem tamen aliquando tantis, ut opinor, adjumentis inſtructus cernere debuiſſem, ſi unquam *Galeno*, aut cuipiam mortalium

Cap. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

1 De hac *Galeni* ſententia vide ſupra *pag.* 71 & 72.
2 Vide ante *pag.* 77 & 78.

CAP. IV.

De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

Exponitur, qua ratione ex Muſculo, coquendo & macerando mollito, Caro a Fibris tendinoſis ſpecillo ſeparatur.

talium nudis oculis apparuiſſet. Quod autem ad illa ſpectat experimenta, ad quæ *H. Fabricius ab Aquapendente* [3], *A. Spigelius* [4], & alii Anatomici hos ſecuti provocant, nec hæc *Galeni* hypotheſin confirmant, neque ullo certe pacto cum noſtra ſententia pugnant. Cum enim *Fibræ carneæ* coquendo & macerando molliuntur, & retuſo ſpecillo contunduntur, comminuuntur, & fruſtillatim ſeparantur, *Fibræ tendinoſæ*, quæ multum utique *carneas* tenacitate atque duritie ſuperant, hoſce plerumque conatus & impetus eludunt, & maximam ſane partem integræ permanent, atque ſic ablatis, quæ eas ante contegebant, *Fibris Fibrilliſve carneis*, ubique in Muſculo ea, qua adſunt, multitudine nudatæ ſeſe ſenſibus offerunt. Quid autem eſt, quæſo, in hoc experimento, quod *Carnem* tomentum, aut parenchyma, aut ſanguinem concretum, *tendinoſas Fibras* incruſtantem eſſe monſtret? Ad totum enim negotium explicandum, ut jam oſtendimus, id unum ſcire ſufficit, quod *Carneæ Fibræ*, etſi organica ſtructura præditæ, *tendinoſis* tamen molliores, fragiliores, atque multo facilius diſſolubiles exiſtant. Imo, ſi carnoſum Muſculi ventrem, dum vacuatis prius ſanguine vaſis, eo, quem *H. Fabricius* præcipit & nos jam memoravimus, modo tractatur, retuſoque ſpecillo deraditur, microſcopiis undique contemplamur, nuſpiam ſane tomenti materiem, quæ inde ſejungitur, ſed *Fibras* & *Fibrillas carneas* laceratas atque divulſas, & innumerabilia illarum fruſtula ubique ſparſa, contuemur. Nec majus ad rem eandem probandam momentum habet illud, quod *Caſparus Hofmannus* affert, argumentum [5], a *Carnium vulgo dictarum coctura* petitum, quod ſcilicet *quo diutius & vehementius coquantur, eo magis in juſculum deponatur omnis Caro proprie appellata*, ut tandem *nihil amplius carnoſæ ſubſtantiæ ibi eſſe, ſed meræ Fibræ* relictæ videantur. Quod enim coquendo ex *Carne* Muſculi glutinoſa juſculi materies gradatim eliciatur, atque inde iſtius *Carnis* moles magis magiſque minuatur, id equidem *Carnis* materiem haudquaquam organicam eſſe, ſed

3 Vide ante *pag.* 78.
4 Vide ſupra *pag.* 80.
5 Quod hic ſupra memoratur *pag.* 80.

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

Exponitur, quo modo ex Carne glutinoſæ juſculi Particulæ coquendo ſeparentur, & Carnis inde moles diminuatur.

ſed ſimplex aliquod tomentum vel parenchyma, minime demonſtrat. Illud enim, quod jus efficit, gluten partim prodit ex ſanguineo latice, relicto in exilibus *Vaſorum ſanguiferorum* ramulis innumerabili multitudine per *Carnem* muſculi ſparſis; partim ex humoribus glutinoſis, qui non tantum *Nervorum*, *Tendinum* & *Membranarum* tubulos in Muſculo replent, verum etiam ipſa illa exiliſſima *carnea Fila* permeant, ex quibus *Carneæ Fibrillæ* atque *Fibræ* conſtant; utpote quæ in tubulos lympham glutinoſam vehentes cavata exiſtere, *Diſſertatione* proxima docebimus. Unde, dum cuncta vaſa atque tubuli, ex quibus *Caro* muſculoſa componitur, humore vacui concidunt & ſubſident, hanc certe mole minui neceſſum eſt. Partim denique iſtud etiam juſculi gluten conficitur ex ipſa ſolida *Filorum carneorum* materia, coctione diſſoluta. Ex quo profecto *Carnem* parenchyma aut tomentum fuiſſe, vel ſtructura organica caruiſſe, nullo plane modo colligi poteſt: quandoquidem *Membranæ*, *Tendines*, imo ipſa etiam *Oſſa* in vaſe rite occluſo; cujuſmodi eſt machina ad Oſſa mollienda a *Papino* excogitata, coctione vehementi & brevi temporis ſpatio, in conſimile juſculi gluten converti poſſint [6]. Quod autem poſt coctionem, præter *Membranas* & *Vaſa*, *meræ* tantum *Fibræ* relinquantur, id certe mirum non eſt, dum ipſi etiam *Carni* jam ante coctionem nihil aliud aderat. Etſi hoc diſcriminis poſt coctionem exiſtat, quod *carneæ Fibræ*, quæ antea integræ & tubulis humore plenis turgentes, ſibique arcte conjunctæ, continuam magis muſculi materiem efficiebant, & ſic nudis forſitan oculis aliquam *Parenchymatis* ſpeciem mentiri videbantur, nunc extenuatæ & flaccidæ, magis etiam diſcretæ appareant, & ſic prima fronte clariorem forte *fibrarum* faciem intuenti offerant; imo *Tendinoſas* præterea *Fibras* coctione non tam facile, quam quidem *Carneæ*, diſſolubiles minus obtegant, atque ita multo, quam ante, magis conſpiciendas præbeant. Itidem ad demonſtrandas

6 Qua de re *Papinus de Arte emolliendorum Oſſium*, & *Hamelius Reg. Scient. Acad. Hiſtor. Lib.* IV. *Sect.* VI. *Cap* 5. §. 1. videri poſſunt. Suntque hæc experimenta, a recentioribus perſæpe iterata, nunc omnibus notiſſima.

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

das *Fibras tendinoſas* in *carneis* latitantes hoc *Croonii* argumentum 7 haudquaquam ſufficit, quod ipſi Muſculus *Gracilis internus* ex humano cadavere deſectus ſuppeditat, qui ſcilicet octoginta librarum pondus ſuſtinere valet: id quod ex ejus ſententia minime poſſet, niſi ferme totus ex firmiſſimis *Fibris tendinoſis* coalitus exiſteret. Ejuſmodi enim concluſiones, quæ rationem inter propoſitas quantitates determinant, niſi vel experimentis vel calculo mathematico probatæ fuerint, pro vanis tantum & inanibus conjecturis habendæ ſunt. Nec quiſquam mortalium niſi per alterutram hanc viam certo ſcire poteſt, utrum potentia, qua *carnearum* iſtius Muſculi *Fibrarum* partes cohærent, præſertim ab ejuſdem *Fibris tendinoſis*, valida *Membrana* inveſtiente, *Vaſis ſanguiferis* atque *nervoſis* ubique eum perreptantibus, & denique a *Rete membranaceo* & *tendinoſo* per totum Muſculum ſparſo, adjuta & ſuſtentata, dati ponderis appenſi potentiam ſuperet, an vero ab ea ſuperetur. Et quamvis ſinguli *villi* ſat fragiles & ruptu faciles videantur, inde certe colligi non poteſt, quod ingenti multitudine conjuncti parum roboris habere debeant, quo diſtractioni reſiſtant. Cogitemus enim tenuiſſima *Cannabis* fila, quæ quamvis ſingula ſint adeo tenera, & vi tam exigua rumpi poſſint, maximo tamen robore pollent, & immenſa pondera ſuſtinere valent, ubi magno ſunt numero conjuncta & in craſſos admodum funes contorta. Cogitemus infirma *Lini*, *Serici*, atque *Lanæ* fila, e quibus, dum nentur atque texuntur, lintea tamen atque panni validiſſimi parantur. Cogitemus denique id, quod multo magis mirandum, ac proin maxime aptum & appoſitum ad hanc rem illuſtrandam exemplum eſt, longe tenerrima nempe & maxime imbecilla atque fragilia *Aranearum* fila, quæ levis adeo contactus rumpit, ut vix ac ne vix quidem crederes, ea craſſis hominum manibus integra tractari poſſe; ex quibus tamen confecta tibialia atque chirotecas illuſtris quidam & induſtrius Vir Regiis Eruditorum Societatibus obtulit 8. Sed jam forte diutius, quam par

Exponitur, qua ratione carneæ Fibræ, etſi molles & fragiles, magno tamen numero conjunctæ ingens pondus ſuſtinere poſſint.

7 Quod hic ante refertur *pag.* 82.
8 Vide *Memoires de l' Acad. Royal. de Sciences A°* 1710. *p.* 504. &c. *l' Ed. d' Amſt.*

par eſt, in hoc argumento verſatus ſum, ſtudio ſcilicet abreptus hocce documento coarguendi ſatis vulgatum Medicorum vitium, qui, ubi de quantitatibus differunt, perſæpe ejuſmodi conjecturis, neglecto calculo mathematico, ipſi ſeſe & alios miſere decipiunt.

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

Sententia Galeni, illiuſque Sectatorum de Carnis & Fibrarum carnearum origine refellitur.

Si igitur *Caro*, quemadmodum oſtendimus, haudquaquam pro tomento aut parenchymate habenda ſit, cadit etiam alterum *Galeni* de *Carnis* origine commentum, quo hanc ex *Sanguine* craſſeſcente ortam, atque ita generationem caſeis conſimilem ſortitam eſſe refert. Etenim haud difficulter intelligimus, tomentum quidem aut parenchyma, ſeu craſſam quandam & ſimplicem materiem *Fibras* infarcientem, qualem ille *Carnem* credidit, minime vero partem ſtructura organica præditam, qualem nos *Carnem* vidimus, hoc pacto ex concreto atque coacto *Sanguine* naſci poſſe. Nec ad conciliandam huic figmento fidem ante memorata *Croonii* argumenta ſufficiunt [9]. Etſi enim *Carnem* in ipſis Fœtus primordiis ex conſimili materia nec diſſimili modo, ac alias organicas Corporis partes, genitam ponamus, ſatis tamen dilucide iſtarum, quas affert, rerum ratio conſtabit, quam ille perperam non niſi ex ea, quam refutamus, hypotheſi exponi poſſe autumat. Id quod luce clarius erit, modo prius ſequentia, quæ hic præmittenda cenſui, conſideremus. 1. Solidas Corporis noſtri Partes ex *glutinoſis* ejuſmodi particulis concretas eſſe, quales ex *Carnibus* in Aqua decoctis ſecedere, atque una cum ea juſculum conſtituere ſolent. Id quod inde patet, quoniam hæ Partes, ut *Cutis*, *Membranæ*, *Tendines*, *Oſſa*. &c. in vaſe rite occluſo, cujuſmodi eſt machina a *Papino* excogitata, quemadmodum paulo ante [10] notavimus, coctione vehementi in conſimiles *glutinoſas* particulas reſolvi poſſunt. 2. Ex hoc ipſo intelligi, quod *glutinoſæ* ejuſmodi particulæ proprium Partium noſtrarum ſolidarum nutrimentum exiſtant [11] 3. *Sanguinem* etiam in Homine ſano, etſi longe

Exponitur, qua ratione fame, tabe, febribus, aliiſque morbis, ut & motibus vehementibus & diuturnis Fibræ carneæ præ aliis Corporis partibus flacceſcant &

9 Quæ hic ſupra *p.* 86 memorantur.
10 Pagin. 97.
11 Ut enim ſolidæ Corporis noſtri partes in ſtatu ſuo conſerventur, nutritias particulas in earum

Cap.IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere. *extenuentur; & hiſce cauſis ceſſantibus a nutrimento cito reparentur.*

longe maximam partem ex *aqueis* particulis [12] conſtet, & præterea *ſalſas* [13], *oleoſas* [14] & alias contineat, notabilem tamen particularum *glutinoſarum* [15] ſive nutritiarum copiam vehere. 4. Ad *glutinoſas* ejuſmodi particulas in ſolidam aliquam materiem concretas rurſus diſſolvendas & eliquandas *Aquam*, ſi pura ſit, multo aptiorem eſſe, quam ſi *glutinoſis* ejuſmodi particulis, præſertim copioſis, jam ante diſſolutis gravida fuerit [16]; imo omnem illas diſſolvendi facultatem amittere, ſi tanta harum particularum copia, quantam vehere

earum locum, quæ quotidie ex iſtis partibus deraduntur, ſucceſſuras, deperditis ſimiles eſſe neceſſum eſt. Et certe experientia quoque clare ſatis edocet, ejuſmodi *glutinoſas* particulas eſſe, quæ Corpus noſtrum nutriunt, dum iſtis non tantum corporibus adſunt, quæ hacce nutriendi facultate pollent, cæteris deſunt, quæ ea carent, verum etiam ſolæ ſæpe cibos maxime nutritios conſtituunt.

12 *Sanguis* enim leni ignis calori expoſitus exhalat *Aquam* tanta copia, ut reliquam *Sanguinis* materiem interdum plus triplo, interdum quadruplo ſuperet; quemadmodum hoc conſtat ex obſervationibus *Boylii* in *Append. ad Hiſtor. Sang. Hum. Part. Secund. Exper.* 2, & in *Chymiſt. Scept. Part.* 2.

13 Ut enim chymicam *Sanguinis* analyſin mittam, *Salium* in eo particulæ patent, non tantum ex ſubſalſo ejuſdem ſapore, multiſque aliis indiciis, verum etiam ex *Salium* cryſtallis microſcopii adjumento in *Sanguine*, illiuſve *ſero* ſiccato clare conſpiciendis. Has enim *Leeuwenhoekius* in *Epiſt.* 86 & 138 in *Sanguine Cancri marini* & *Araneæ* deprehendit. Has autem ipſemet jam ante aliquot annos tam in *humano*, quam in variorum *Quadrupedum Sanguine* reperi, & poſtea Diſcipulis, atque aliis perſæpe demonſtravi.

14 *Sulphureas* enim particulas *Sanguini* ineſſe liquet, dum *cruor* ſiccatus accendi & flammam concipere poteſt, ut ipſemet ſæpiſſime expertus ſum, & jam antea obſervarunt *Boyle* in *Hiſtor. Sang. Human. Part.* 2, ad *Titul.* 5, *pag. m.* 10, *Bohne Circul. Anat. Phyſ. Prog.* 4 *pag. m.* 62, & *Gulielmini de Sang. Natur.* §.67 *pag.* 81. Has autem particulas *oleoſas* ſeu *pingues* eſſe, docet adeps a *cruore ſuillo* ſola conquaſſatione a *Ruyſchio* ſeparatus, Vide *Ruyſchium Theſaur. Anat.* 1. *pag.* 14.

15 Has enim ſero *Sanguinis* ineſſe, conſtat ex notiſſimo experimento jamdudum a *Malpighio in Epiſt.* 1. *de Pulmon.*, *Bohnio Circ. Anat. Ph. Prog.* 13 *pag. m.* 178, *Bellino de Motu Cordis pag. m.* 41, & *Gulielmino de Sang. natur* §.52 aliiſque notato, ut & a me ipſo ſæpe facto, quo ſcilicet ex ſero *Sanguinis* leni ignis calore Aquam exhalante, notabilis *glutinoſæ* ejuſmodi materiæ copia, ovorum albumini coctione ſpiſſato conſimilis relinqui cernitur. Deinde ejuſmodi etiam particulas rubro *Sanguinis* craſſamento, quod eo nimirum ſtagnante concreſcit, ineſſe patet, dum ex hoc ipſo, ſi in copioſa vel nova ſæpius aqua, præſertim calida, maceretur, & ſic rubri inde *Sanguinis Globuli* eluantur, haud diſſimilis & albicans *glutinoſa* materies in aqua fervente diſſolubilis remanet, ut præter *Malpighium de Polypo Cordis*, *Bohnium Progymn.* 13 *pag. m.* 187, & *Gulielminum de Sang. Natur.* §. 46 & 50 frequentiſſima me docuit experientia.

16 Cum enim ex duobus æqualibus *Gummi Arabici* fruſtulis alterum in Aquam puram, alterum in parem copiam Aquæ *Gummi Arabico* jam ante diſſoluto gravidæ dimiſiſſem, prius multo citius, quam poſterius fruſtulum diſſolvi atque liqueſcere comperi. Itidem expertus ſum rubros *Sanguinis Globulos* in ejus *Sero*, quod laticem *glutinoſis* particulis fœtum eſſe demonſtravimus, ſubſidentes per plures inibi dies integros in fundo linqui & haudquaquam diſſolvi, in *Aqua* vero pura ne unum quidem diem incolumes perſtare, ſed liqueſcere, & per omnem *Aquam* diſpergi, eamque rubore inficere, nulloſque in hac ipſa *Sanguinis Globulos* niſi in multo minores ſolutos microſcopio conſpici.

Cap. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

here poteſt, ſaturata exſtiterit 5. *Salia* in Aqua liquefacta, & ad *glutinoſas* ejuſmodi particulas in ſolidam alquam materiem concretas erodendas apta, id tamen multo efficacius præſtare, ubi ſola, quam ubi cum *glutinoſis* particulis in eadem Aqua ſolutis, & mordacem eorum acrimoniam lenientibus & obtundentibus, conjuncta & conſociata fuerint [17]. 6. *Sanguinem* igitur, ut & alios Humores, ubi ſufficiente *glutinoſarum* particularum copia ſcatent, magis ad nutriendas partes ſolidas, minus autem ad diſſolvendas idoneos exiſtere. Contra vero, *Sanguinem*, atque cæteros Humores, ubi *glutinoſæ* eos particulæ deficiunt, & proinde *aqueæ* ac *ſalſæ*, quæ iis inſunt, hiſce minime delinitæ atque retuſæ, integra diſſolvendi facultate vigent, minus ad nutriendas, magis autem ad eliquandas partes ſolidas aptos evadere. 7. Humores nutritios, ubi leniter & placide fluentes exiliſſimos Corporis noſtri tubulos permeant, illis nutriendis idoneos eſſe, dum vis, qua flumen humoris particulas nutritias tubuli ſuperficiei recens appoſitas abripere conatur, eam, quâ hæ tum cum iſta ſuperficie cohæreſcunt, vim minime ſuperat. Contra vero, ubi iſti Humores tanta rapiditate & impetu per hoſce tubulos decurrunt, ut particulas nutritias jamjam illorum parietibus applicatas decutere & avellere, ſecumque proripere valeant, tum eos ejuſmodi tubulis haudquaquam nutriendis, ſed deradendis & extenuandis aptos eſſe. Pari equidem ratione, qua Fluvius, ubi torrentis ritu atque impetu rapidiſſime fertur, alveum deradit, & limum ac arenam ſecum abripit; contra, ubi in latiorem alveum ac minus declivem devolutus languido flumine lente atque pedetentim devehitur, fundum

17 Etenim mordacem *Salium* acrimoniam, ſi præter particulas *aqueas* ad eorum ſolutionem neceſſarias, etiam cum aliis haud acribus copulentur, multum imminui atque retundi, ut multa alia exempla minus nota prætereram, ſolus hic nobis *Mercurius ſublimatus* documento eſſe poteſt; dum ſcilicet mordaciſſimum hocce venenum novi ſolummodo Mercurii copulatione tantum quidem de ſua corrodendi vi remittit, ut in *Mercurium dulcem* medicamen prorſus innoxium vertatur. Idem ex acidiſſimis *Nitri*, *Saliſque Spiritibus*, aliiſque ſimilibus liquet, qui cum *Spiritibus ardentibus* conjuncti & conſociati multo quam ante mitiores evadunt, adeo quidem, ut *dulces* inde appellari ſoleant. Idem etiam multis experimentis rem propoſitam proprie & directe ſpectantibus oſtenderem, niſi talia ex ipſa etiam culina peti poſſe cogitarem, & hanc jam materiem nimium excreſcere ſentirem.

Cap. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

non tantum non excavat, verum etiam eum, quem advexit, limum, & arenam dimittit, eoque ſubſidente ipſum magis alveum implet. 8. Ex cunctis ferme Corporis Partibus *Carnem* muſculoſam nutrimento præſertim egere, eoque deficiente citiſſime flacceſcere & extenuari debere; non tantum, quia multis aliis Partibus, ut *Oſſibus*, *Tendinibus*, atque *Membranis* mollior eſt, & ſic facilius tam ab impetu humorum canales ejus permeantium, quam a motu partium ſolidarum eam contingentium atteri poteſt; verum etiam quammaxime, quoniam in frequentiſſimis Muſculorum motibus, ſubtiliſſima, quæ *Carni* inſunt, *Fila* ſeſe ex tranſverſo decuſſantia innumeris in locis ſe invicem alternis inflectendo contrahunt & extendunt, atque ita ſeſe valide verrendo conterunt; id quod in nullis aliis Partibus ſic ut in *Fibris carneis* evenit, ut ſuo poſtea loco demonſtrabimus, ubi *Fibræ carneæ* contractionem non ex ficta illius fabrica, ut hactenus factum eſt, ſed ex vera ejuſdem ſtructura obſervationibus deprehenſa & patefacta deducemus. Sed hæc hactenus. His autem præmiſſis, nunc equidem earum rerum rationem, quas *Croonius* affert, facile poſſe perſpici remur. Quod enim ad Famem attinet, cum ea, quæ *Sanguini* ineſt, *glutinoſarum* particularum copia partim nutrimini impenditur, partim in alios Humores a *Sanguine* ſecretos transfertur, partim denique in excrementa ſalſa atque alia reſolvitur, qualia ex parte per Cutis atque Renum ſpiracula foras abeunt, nullumque cum *Chylo* novum particularum *glutinoſarum* ſupplementum ad hocce damnum reſarciendum in *Sanguinem* appellit, haud difficulter intelligitur, hunc brevi hiſce particulis orbum evadere debere. Similiter, ubi præter conſuetam & ordinariam, quam modo notavimus, *glutinoſarum* particularum in *Sanguine* jacturam, quæ novis iſtarum copiis per *Chylum* quotidie advectis quamproxime reſpondet, in tabe, febribus, aliiſve morbis extraordinaria iſtarum diſpendia fiunt, ſive phlegmatis ſpecie per pulmones exeant, ſive per eoſdem aut per alias partes forma puris ex ulceribus emanantis excernantur, ſive per ſudores nimios, ventris fluores, diabeten, fluxionem

Salivæ

Salivæ nimiam, hæmorrhagias &c. foras expellantur, ſive denique, ut in hydrope evenit, cum Lympha in partium intervalla defluant, ab his omnibus utique cauſis *Sanguinem* particulis *glutinoſis* orbari, perſpicuum eſt. Pariter, ubi vel deficiente ciborum appetentia, vel vitiata eorundem concoctione, vel obſtructis viis, per quas *Chylo* in *Sanguinem* tranſeundum eſt, haud tanta particularum *glutinoſarum* copia in eundem devehitur, quanta indies ad conſuetam ejus jacturam reparandam requiritur, *Sanguinem* etiam gradatim hiſce particulis privari neceſſum eſt. Igitur in cunctis hiſce caſibus, ut omnes uno complectar verbo, ubi major indies particularum *glutinoſarum* copia ex *Cruore* deperditur, quam qua is interea ex novo appellente *Chylo* ſuppletur, atque ita *Sanguis* iſtis gradatim particulis orbatur, ex *Prop.* 6. manifeſtum eſt, hunc ipſum, cæteroſque Humores nutritios ab eo ſecretos indies exinde magis magiſque ad nutriendas partes ſolidas ineptos, ad eas autem diſſolvendas & eliquandas aptos evadere. In hoc ergo rerum ſtatu conſtat, Partes ſolidas continuo deteri atque marceſcere debere, non modo, quia conſueta jactura, quam earum tubuli partim mutuo affrictu, partim humorum eos deterentium motu patiuntur, haudquaquam nutrimento reparatur, ſed etiam, quia a *Sanguine* & Humoribus *Aqua*, & ſæpe etiam acri *Sale* ſcatentibus, aſt *Glutine* orbis, aſſidue diſſolvuntur & eroduntur. Liquet autem hocce detrimentum per *Prop.* 8. omnium maxime *Carnibus*, minime *Oſſibus* contingere, atque ita *Carnium* præſertim tubulos non quidem prorſus diſſolvi penituſque tolli, ſed deraſis eorum parietibus continuo extenuari & flacceſcere debere. Imo tum etiam ob cauſas recenſitas diminuta magnopere *Sanguinis* & Humorum mole, neceſſum eſt, eoſdem *Carnium* tubulos non amplius, ut ante, diſtentos turgere, ſed ex parte ſaltem vacuos concidere & multo minus ſpatium occupare. Ex quo efficitur, in hiſce caſibus non una de cauſa externam *Carnium* molem magnopere minui atque ſubſidere debere. Accedit inſuper, quod *Sanguis* hic ob eaſdem rationes pinguibus ſeu *oleoſis* particulis æque ac nutritiis ſeu *glutinoſis* orbetur, atque inde

Cap. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

inde continuum *Pinguedinis* detrimentum naſcatur. Hujus enim particulæ a conſueto Corporis calore, & multo magis ab intenſo Febrium æſtu, quodammodo liquefactæ, preſſione partium circumjacentium, & præſertim Muſculorum ſeſe contrahentium, e ſuis frequenter loculis expreſſæ in *Sanguinem* refluunt, eique permiſtæ cum excrementis extra Corpus abeunt; & hæc jactura a *Sanguine* jam *pinguibus* ejuſmodi corpuſculis maxime viduo haudquaquam reparatur, quemadmodum cæteroquin vigente corpore & luxuriante in hoc latice *pinguedinis* copia ſolet. Unde ſequitur, *carneam* Muſculorum molem Corpus circumveſtientem, quæ ante in Hominibus non macilentis a *Pinguedine*, non tantum *carneis* cujuſcunque demum ordinis *Fibris*, verum ipſis etiam *Muſculis* interjecta, illoſque diſtinente, tumebat, nunc etiam hac de cauſa indies ſubſidere & extenuari debere. Quod vero ad motus Corporis vehementiſſimos, & diu continuatos vel ſæpiſſime repetitos ſpectat, quales præſertim in Equis cernimus, qui celerrimo aut diuturno quotidie curſu fatigantur, ex *Prop.* 7 & 8 facile intelligi poteſt, his *Carnis* præſertim molem imminui. Dum enim ſub ejuſmodi motibus, quemadmodum etiam in Febribus evenit, *Sanguinis* & Humorum ex *Sanguine* derivatorum, & per ſubtiliſſimos *Filorum carneorum* tubulos fluentium, rapiditas quammaxime augetur, ut ſatis conſtat ex validiſſimis & celerrimis Cordis & Arteriarum pulſibus, qui tunc in ejuſmodi Corpore ſentiuntur; facile per *Propoſ.* 8 inde colligi poteſt, toto hocce tempore iſtos *Carnium* tubulos minime nutriri, ſed contra continuo deradi atque deteri debere. Unde, dum ejuſmodi temporibus plus ſæpe materiæ hiſce *Carnium* tubulis detrahitur, quam in illorum intervallis, placidius fluentibus Humoribus, apponitur, *Carnes* utique hinc extenuari, neceſſum eſt. Idque tanto magis, dum per ſudores immenſos ex ejuſmodi motibus ortos, *Sanguinis* moles, & proinde etiam Humorum per *Filorum carneorum* canales fluitantium copia, valde minuitur, & hac de cauſa hi tubuli concidunt, atque ita *Carnium* tumorem imminuunt. Quibus etiam accedit, quod æſtu atque fervore nimio, ex

hiſce

hiſce motibus orto, Pinguedo *Carneis Fibrillis* & *Fibris*, ipſiſque etiam *Muſculis* interjecta liqueſcat, & alternis ac vehementioribus harum partium motibus preſſa in *Sanguinem* exprimatur, & ſic cum excrementis foras eliminetur; atque inde etiam cum ipſa Muſculorum *Caro*, tum externa *Carnium* moles corpori circumjecta ſubſidat. Ubi vero extraordinariæ *glutinoſarum* particularum profuſiones ex *Sanguine* ceſſant, & *Cruor* atque latices *Carnium* tubulos permeantes non amplius rapidiſſimi ritu torrentis aguntur, ſed placide leniterque defluunt, & nova *Chyli glutinoſis* particulis fæti ſubſidia quotidie *Sanguinem* intrant, ac priſtina damna reſarciunt; tum rurſum ſaturatâ hoc *glutine Sanguinis Aquâ*, & involutis ac retuſis ejus *Salibus*, per *Prop.* 4, 5, 6 *&* 7, *Cruor* & Humores vim diſſolvendi amittunt, & nutriendi facultatem recuperant, ac proinde detrimenta tabentibus *Carnium* tubulis illata reparant: immo horum canalium parietes propterea multo celerius in priſtinam craſſitudinem reſtituunt, quod particularum ex his ante detritarum & deraſarum loculi novas particulas nutritias huc appellentes, & amiſſis conſimiles, ac proinde figura atque mole conveniente præditas, non tantum facillime recipiunt, verum etiam retinent, dum eas ſuis quaſi alveolis recondunt, & ab humorum præterfluentium impetu muniunt, tutaſque reddunt. Tum etiam ob eaſdem cauſas aucta *Sanguinis* Humorumque moles ſublapſos atque conniventes *Carnium* tubulos iterum implet, atque diſtendit. Tum denique a luxuriante *glutinoſis*, *oleoſiſque* particulis *Cruore*, ſecreta rurſum Pinguedo, *carnearum Fibrillarum Fibrarumque*, & ipſorum etiam *Muſculorum* intervalla replet. Atque ſic iterum a cunctis hiſce cauſis non tantum flaccida ante & extenuata cujuſque Muſculi *Caro*, verum etiam tota Muſculorum *carnea* moles ventribus & artubus circumfuſa tumet atque craſſeſcit; & ſic priſtinum corpori habitum atque nitorem reſtituit. Patet igitur, qua ratione *Carnes*, etſi haudquaquam ex concreto *Cruore* natæ, a Fame, a Febribus, aliiſque Morbis, ut & a Motibus nimis vehementibus atque diuturnis, flacceſcere, extenuari, atque tabeſcere poſſint, & rurſum hiſce

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

CAP. IV.

De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

Exponitur, qua ratione Caro in cavis ulceribus & vulneribus ſuccreſcat.

cauſis ceſſantibus a paſtu citiſſime refici & reſtaurari. Unde nullum ex hiſce phænomenis argumentum pro ſtabilienda *Galeni* hypotheſi duci poſſe conſtat. Imo, quamvis hic adverſarios audire videar objectantes, qua igitur ratione *Caro* intelligi queat in ulceribus, vulneribuſque ſuccreſcere, ſi nulla ex *Sanguine Caro* progigni poſſit; nihil tamen ſententiæ meæ muto, ſed hoc reſponſum reddo. Dum latex nutritius *carneorum Filorum* tubulos irrigans per truncas eorum extremitates in vulneribus ulceribusque patulas, & nulla cute membranave clauſas aut coërcitas, lente atque minutatim erumpit, hic extremis iſtorum tubulorum oris novas gradatim particulas nutritias applicat, atque ita ſuo non tantum nutrimento tubulorum craſſitudinem reparat, verum etiam longitudinem auget; & ſic ſub ipſo *pure*, hoc eſt, nutritio latice in vulnera & ulcera cava profuſo, hæcce pedetentim *Carne* replet, & quidem uſque adeo, donec cuticula extremas tubulorum oras obtegens, eaſque claudens, ulteriorem ſucci nutritii eruptionem atque tubulorum *carneorum* extenſionem arcet. Immo etiamſi hæc rei ratio minime pateſceret, ſatis tamen conſtaret, *Carnem* hic neutiquam ex concreſcente *Sanguine* gigni. Quis enim mortalium obſervavit unquam, profuſum in ulcera, vulneraque cava *cruorem*, concreſcendo in *Carnem* verti? Et quem quæſo fugit, id quod lippis & tonſoribus notum eſt, tum demum *Carnes* potiſſimum progigni, ubi vulnera & ulcera *pure* bene cocto, hoc eſt, ſucco nutritio conſiſtente & corruptionis atque acredinis experte rigantur, non vero, ubi horrido conſpurcata *cruore* madent?

Sententia Galeni ejuſque ſectatorum de Carnis uſu refellitur.

Nec firmiore fundamento ea doctrina nititur, quam *Galenus* ejuſque ſectatores de *Carnis* muniis tradiderunt. Uſus enim, quos *Carnem Fibris tendinoſis* conferre cenſent, unice deducti ſunt ex ea, quam ſupra refutavimus, hypotheſi, quod *Caro* tomentum ſeu parenchyma ſit, quo *tendinoſæ Fibræ* extrinſecus obductæ veſtiuntur; adeo ut hos aliis argumentis refellere minime neceſſum ſit. Cæteri autem, quos *Galenus* memorat, *Carnium* uſus inanes, & vix tanti Viri ingenio digni videntur. Ad externas enim injurias a principibus noſtræ

noſtræ machinæ partibus arcendas *oſſeum* tegumen, quale Cerebro circumjectum extat, longe certe *carneo* præſtat. Et flexio corporis ab Oſſium articulationibus eo, quo ſunt, artificio conſtructis, minime vero a *carneo* ejuſmodi tomento dependet. Et denique mollities, quæ in cæteris Partibus requiritur, ne flexioni officiant & reſiſtant, ſine *carneo* tali parenchymate haberi poteſt. Ex quibus itaque ſatis conſtat, verum *Carnium* uſum, ſupremi Opificis ſapientia dignum, in futilibus hiſce commentis haudquaquam eſſe quærendum. Rectius autem illi judicarunt, quos ſupra notavimus *Carni* Motus officium tribuere; quemadmodum id etiam hiſce temporibus extra omnem fere controverſiam poſitum habetur, & ſuo poſtea loco demonſtrabitur. Quamobrem hic ea tantum argumenta ſtrictim refutaſſe ſuffecerit, quæ ſupra [18] a nonnullis inveteratâ *Galeni* auctoritate nimium occæcatis contra hunc uſum prolata meminimus. Primo, ait *Hofmannus*, *abſcinditur ſæpe inſignis pars Carnis, nec tamen motui partis quidquam decedit*. Id autem ego omnino falſum, atque experientiæ contrarium aſſevero, qua nempe conſtat, iſtius Muſculi motum inſigniter debilitari, ex quo inſignis *Carnis* portio reſcinditur. Secundo, pergit idem, *in cavis ſæpe ulceribus renaſcitur Caro, quæ tamen immobilis eſt*. Verumenimvero hoc argumentum minime confutat eam, quam tuemur, ſententiam, qui *Carni* non in ulceribus renaſcenti, ſed *fibroſæ* certa ratione conſtructæ, & *nervea* atque *tendinoſa filamenta* intertexta gerenti, qualis nimirum exſtat in *Muſculis*, *Corde*, *Arteriis*, *Oeſophago*, *Ventriculo*, *Inteſtinis*, aliiſque Partibus, Motus officium tribuimus. Tertio *Hofmannus* & *Diemerbroekius* affirmant, *Carnem in tabidis perire, & tamen Motum perſiſtere*. Dico vero, ſi hoc ſic intelligant, *Carne in tabidis decreſcente ſolitas Corporis ad motum vires haudquaquam imminutas perſiſtere*, in quo ſolo caſu hoc argumentum noſtræ ſententiæ opponi poteſt, tum hoc effatum cum experientia quotidiana manifeſtiſſime pugnare, ſiquidem in Animantibus, ut recte notavit *Gliſſonius* [19], addo etiam, in Hominibus, macie atque tabe

O 2 confe-

Cap. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

18 Pag. 92 & 93.

19 Vide ſupra *pag.* 92.

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

confectis Muſculi conſueto robore ſpolientur, ut mihi certe frequentiſſima experientia & neutiquam variante conſtitit. Nunquam autem in tabidis, ut modo memorati Auctores innuere videntur, *Caro* prorſus interit. Omnes enim, qui ante, *Carnium* tubuli remanent, etſi hi in quolibet Muſculo maxime extenuati & flaccidi, ac humoribus orbi, potius tenue quoddam atque *membranaceum* corpus, quam tumidum *carneumque* Muſculi ventrem referre videantur. Quarto ait Hofmannus. *In ſanis Caro variis alterationibus objicitur, augetur, minuitur, ſine ulla motus alteratione.* Reſpondeo, id equidem verum eſſe, quod homines abſque ulla motus alteratione plus minuſve pingueſcere poſſint; ſed *Pinguedinis* incrementum & interitum a *Carnium* augmine atque detrimento omnino diſtinguendum eſſe. Deinde, etſi *carnei tubuli* ad certum uſque terminum plus minuſve craſſeſcere poſſent, abſque ulla notabili Motus alteratione, inde tamen nullo certe pacto conſequi video, illos haudquaquam Motus officio fungi. Quinto cenſet idem, ex noſtra ſententia ſequi, quod, *qui multa abundant Carne, vehementiſſimos ederent motus. At hi*, inquit, *ob gravitatem corporis vix loco moventur.* Miror equidem *Hofmannum* talia temere aſſeverantem, quæ experientiæ quotidianæ adeo maniſeſte repugnant. Ego utique ex nimia quidem *Pinguedinis* mole homines ad motum tardos eſſe novi; ſed ex nimia *Carnis* ſeu *Muſculorum* mole nullum unquam vidi ad motum minus aptum, nedum adeo imbecillum, ut ſeſe vix loco movere poſſet; nec tale unquam exemplum ab *Hofmanno* aut quopiam mortalium viſum arbitror. Contra in corporibus athleticis, ut ſupra [20] *Gliſſonium* notaſſe meminimus, quibus *Pinguedo* neutiquam abundat, ſed *Caro muſculoſa* luxuriat, vires ſæpe ultra communem hominum ſortem intendi conſtat. Sexto inquit, *In partibus maxime carnoſis motus ſunt exigui, cum in excarnibus ſint magni & validi.* Id quod iterum omnino falſum eſſe, hodierna Anatome edocet; utpote, quæ clare demonſtrat, omnes in Corpore animali Partes facultate ſeſe movendi præditas, *carnoſis* etiam *Fibris* inſtructas eſſe. Septimo

20 Pag. 92.

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

timo ait. *In partibus, ubi Caro ſimplex maxime evidens eſt, ut in gingivis, præputio &c. vel nullus vel exilis eſt motus.* Et octavo. *Quid prohibet Viſcera tam ſanguinea, quam exſanguia moveri, cum Carnem habeant ſui generis?* Reſpondeo, hæc argumenta noſtræ ſententiæ haudquaquam obſtare, qua, ut ſupra notavimus, tali tantum fibroſæ *Carni*, qualis in *Muſculis*, *Corde*, *Arteriis*, *Venis*, *Oeſophago*, *Ventriculo*, *Inteſtinis*, aliiſque Partibus ineſt, Motus officium tribuimus, non autem *Carni* ut fabrica ſic & uſu prorſus diſſimili, qualem in *Gingivis*, *Præputio*, atque *Viſceribus* facultate ſeſe movendi deſtitutis exiſtere cernimus.

IX. *Quid Valverdus, Piccolhomini, horumque ſectatores de Carnis fabrica ſenſerint.*

Sic ergo refutatis *Galeni* hypotheſibus, quæ multorum in eum obſequio, aliorum etiam patrocinio, ad noſtra uſque tempora viguerant, nunc operæ fuerit, eos attingere, qui quidem hic auſi ſunt de recepta tanti dictatoris ſententia decedere, & vel novas hac de re opiniones in medium proferre, vel tales ab aliis jam ante prolatas defendere.

Sexto decimo nimirum ſeculo *Joannes Valverdus*, Columbi Diſcipulus, primus, qui mihi quidem innotuit, in Muſculo *Fibras* mere *carneas*, ſeu nullo *Filo tendinoſo* intus latitante præditas agnoviſſe, illaſque a *Fibris* ſeu *Filis tendinoſis* per Muſculum ſparſis rite diſtinxiſſe [1], viſus eſt.

Poſt Valverdum [2] *Archangelus Piccolhomini* itidem in Muſculo *Fibras* mere *carneas*, ſeu nullum intus *Filum tendinoſum* continentes, ponere videtur. Etenim ex *Filis ſpermaticis*, ſeu ex Semine ortis, & ex *carneis* præterea *Fibris*, quas tamen Veterum auctoritate ſeductus perperam ex Sanguine concreſcente natas aſſeverat, propriam Muſculi materiem ſeu proprium

 ejus

1 Etenim *Valverdus* in *Anatom. Corp. Human. Libr.* II. *Cap.* 3. *Muſculum*, præter Arteriarum, Venarum atque Nervorum ramos eum perreptantes, *conſtare* ait *ex nervoſo ligamento in plura filamenta deducto, & ex multis præterea carnoſis* (NB) *fibris filamenta complectentibus atque integentibus. Ligamenta* ſcilicet *ſtatim a Muſculi principio in multas partiri fibras, ad finem uſque Muſculi perreptantes, ubi rurſus coaleſcentes validum quendam funiculum ſive lorum efformant, Tendinem a Latinis appellatum.*

2 Ipſe enim *Piccolhomini* in Præfatione *Prælectionum Anatomicarum* Figuras Anatomicas *Valverdi* jamdum una cum earum explicatione editas commemorat.

CAP. IV.

De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

ejus parenchyma componi [3] cenſet; & utraque hæc *Fila* tam *carnea*, quam *ſpermatica*, a *tendinoſis* omnino diſtinguit, dum *Tendini* longe aliam originem tribuit, eumque cum *Galeno ex contextis confuſiſque Nervorum & Ligamentorum Fibris concretum atque progenitum* exiſtimat. Hanc autem *fibroſam Carnem* ex omnibus Muſculi partibus longe præcipuum motricis facultatis inſtrumentum eſſe autumat.

Eandem Piccolhomini ſententiam ſeculo decimo ſeptimo ex toto ſecutus eſt *Gregorius Horſtius* [4], is, quem antea hac de re in Diſſertatione [5] ſupra [6] memorata Galeni tantum opinionem propoſuiſſe meminimus.

X.

Quid Steno & Williſius de Carnis fabrica ſenſerint, & quos in hac ſententia ſectatores habuerint.

Poſtea *Nicolaus Steno*, eximius ſui temporis Anatomicus [1], rejecta Galeni ſententia, *Carnem* Cordis atque Muſculorum haudquaquam parenchyma vel tomentum eſſe, nec tale quid in iſtis Partibus a Fibris diverſum exiſtere, ſed hocce figmentum Anatomicorum ingenio non oculis deberi dixit. Cenſuit autem *Carnem* Muſculi ex *carneis* componi *Fibris*, quæ & ipſæ utrinque ulterius porrectæ Muſculi *Tendines* conſtituant. Singulas itaque Muſculi *Fibras*, quas *motrices* appellat, in tres partes ſeu lineas diſtinctas haberi, quarum media *carnea*, duæ extremæ *tendineæ* ſint, quæ inter ſe parallelæ, aſt ad partem mediam oblique inclinatæ cum hac ipſa duos alternos contineant angulos. Mediam & *carneam Fibræ motricis* partem mollem, latam, craſſam, colore in variis Animalibus vario, in aliis

3 Refert enim *Piccolhomini in Anat. Prælect. Libr.* VII. *Lect.* I. quod *natura in procreandis Muſculis jacit baſes ſpermaticas, ſeu filamenta ſpermatica producit, quaſi telam ordiens, quibus dein quaſi telam texens, ſanguinem maternum affundit, in proprium eorum parenchyma convertens, hoc eſt, in fibras illas carnoſas, quæ muſculorum molem conſtituunt, ſpatiaque filamentorum inania implentes, muſculorum ſubſtantiam perficiunt. Nam ex filamentis ſpermaticis & fibris illis carnoſis, tanquam ex proprio parenchymate, ex illis (inquam) duabus ſubſtantiis conſurgit Muſculus tanquam pars ſimilaris &c.* Et paulo poſt. *Conflatur itaque muſculus omnis ex ſubſtantia ſpermatica, ſubſtantia ſanguinea in fibras carnoſas, tanquam in parenchyma proprium converſa, ex tendine, ideoque ex vinculis ligamentiſve, nervis, venis, arteriis, membrana. Res igitur octo ſunt, ex quibus conſurgit Muſculus. De quarum duabus prioribus actum eſt.*

4 *Inſtitut. Medic. Diſp.* III. *Coron.* I. *Exerc.* I. §. 5.

5 cui titulus *Exercitatio de Natura Motus Animalis & Voluntarii*, quam *Horſtio* præſide defendit *Mullerus.*

6 Pag. 79 & 92.

1 in *Specimine Obſervationum de Muſculis*, & in *Elementorum Myologiæ Specimine.*

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

aliis rubicundo, in aliis cineritio, in quibuſdam etiam albo præditam eſſe; utramque vero extremam & *tendineam Fibræ motricis* partem tenuem, duram & albam exiſtere: has autem hujuſce *Fibræ* partes ratione fabricæ in eo differre, quod quæ *Fibrillæ* laxius junctæ partem *Fibræ* mediam & *carneam* efficiunt, eædem arctius connexæ utramque partem extremam & *tendineam* componant; adeo quidem, ut quantum *Tendo* tenuitate *carneum* Muſculi *Ventrem* ex iiſdem *Fibrillis* coalitum ſuperat, tanto etiam hæ *Fibrillæ* magis in *tendinoſis*, quam in *carneis Fibrarum* partibus compactæ habeantur.

Thomas Williſius [2] memorata Stenonis decreta ſecutus illud etiam addidit, de quo poſtea ſuo loco latius, *carneas* Muſculorum *Fibras* ab Arteriarum ramulis Sanguine rigari. Eorum quoque ſententiæ fuit *Johannes Majowius* [3], niſi quod eam una etiam atque altera hypotheſi amplificaverit. Primo enim ex *Fibrillis membranaceis*, quæ jam ante a Stenone & Williſio deſcriptæ denſiſſimis ordinibus *carneas* ex tranſverſo nectunt *Fibras*, & a nobis ſuo quoque loco memorabuntur, arcte inter ſeſe junctis has ipſas ex parte *Fibras* componi conjicit. Deinde Williſii opinionem de Sanguine ex Arteriis *carneas* rigante *Fibras* illuſtrat, & exiles Venarum atque Arteriarum propagines per Vaſa quædam diverſi generis in *carneis* ſita *Fibris* conjungi cenſet. De his autem *Capite* ſequenti latius dicendum erit. Nec *Duverneyium* [4] pœnituit Stenonis ſententiæ eſſe, eamque Regiæ Scientiarum Academiæ probare. Illud autem adjecit, ſe etiam *carneæ* Fibræ *parti* veram elateris rationem tribuere. Nec *Petrus Dioniſius* erubuit fateri, in ea, quam edidit, Anatome [5] hæc ſeſe tantum Stenonis dogmata proponere. Liquet etiam *Philippum Verheyen* de hac Stenonis ſententia haudquaquam [6] deceſſiſſe; & præterea, dum *Fibras carne-*

2 in *Exercit. de Motu Muſculari.*
3 *De motu Muſculor. & Spir. Anim. Cap.* 2 *&* 3.
4 Vide *Du Hamel. Hiſt. Acad. Reg. Scient. Libr.* II. *Sect.* V. *Cap.* 3. §. 4.
5 *Nouvelle Anatomie de l' Homme, Demonſtrat.* IX.
6 Etenim *Anatom. Tract.* I. *Cap.* 7, *Carnem proprie ſeu ſtricte dictam*, qualis ea eſt, *quæ Muſculorum ventres conſtituit, partem fibroſam, mollem & rubicundam eſſe* definit. Et ibidem *Cap.* 8 Muſculi *Fibras* in tres itidem partes ſeu rectas diſtinguit lineas, quarum

Cap. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

carneas Sanguini pervias [7] cenſet, animum ad modo memoratas Williſii & Majowii opiniones inclinaſſe. Nec *Joannes Munniks* ad alia abiit, dum hic [8] nihil aliud, quam has Stenonis & Williſii opiniones ex iiſdem excerptas protulit. His itidem *Joannes Fredericus Ortlob* proxime [9] accedere videtur, qui etiam veteres *Carnem* ut tomentum quoddam a *Fibris* Muſculi diſtinctum concipientes refellere [10] conatur. Pariter hoc ipſo, quo vivimus, ſeculo *Caſparus Bartholinus Thom. Fil.* hæcce Stenonis decreta potiſſimum [11] aſſenſu ſuo comprobat, & modo memoratum veterum figmentum de *Carne* ut tomento replente ſpatia inter *tendinoſas* Muſculi *Fibras* interjecta rejicit. Non

quarum media *carnea*, duæ extremæ *tendineæ* ſint, quæ (ut ex ejus deſcriptione cum ea, quam ſubjunxit, figura collata patet) inter ſe parallelæ, aſt ad mediam partem *carneam* oblique inclinatæ duos alternos cum ea angulos efficiant; & denique *tendinoſas* haſce & extremas *Fibrarum* partes mediis & *carneis* earum partibus continuas cenſet.

7 *Sunt* enim, inquit loc. citat. *Cap.* 7., *Fibræ carnoſæ, quantum per experientiam colligimus, intus cavæ, multis inæqualitatibus ſeu cavernulis donatæ, in quibus ſanguis data occaſione uberius detinetur.*

8 *De Re Anatomica* §. 12 *pag.* 16 & ſeq.

9 Hic enim in *Hiſtoria Partium & Oeconomiæ Homin. Diſſert.* XXIV. §. 9. Muſculi medium & extrema ex iiſdem *Fibris* conſtare, & in hoc tantum differre ſtatuit, quod *in Ventre Muſculi fibræ motrices laxius cohærent, & in ſua*, ut ait, *interſtitia ſanguinem admittere poſſunt, in extremis vero, ſive tendinibus, arctius junguntur, qui illum ea propter excludendo albicantes magis apparent.* Hoc autem loco per *Fibrarum interſtitia* arbitror ipſos earum tubulos aut cavernulas intelligit, dum paulo infra diſerte Sanguinem ipſas *Fibras motrices* pertranſire docet, & ſeſe *Williſium* hic ſecutum eſſe profitetur. Porro *Fibras motrices* dicit eſſe *cylindrulos firmos & tenſiles, qui certo ordine in Muſculos diſponuntur, & primariam eorum partem conſtituunt.* Non autem intelligo, quid id ſibi velit, quod mox ſubjungit, hæc *ita tamen* intelligenda eſſe, *ut non una continua fibra per totum muſculum excurrat, ſed quælibet ex minoribus adhuc aliis coagmentetur*: utpote, quod non tantum a vero abhorret, verum etiam ante a nemine, quod ſcio, dictum eſt. Etenim nonnulli ante eum Authores, & quidam etiam ex iis, quos ſupra memoravimus, *Fibras* quidem, ut *Capite* ſequente latius exponam, ex *Fibrillis* minoribus, ſed ſibi parallelis aut juxta ſe invicem porrectis, & in unum faſciculum colligatis, non vero in unam eandemque rectam lineam diſpoſitis atque connexis compoſitas dixerunt; id quod haudquaquam *Fibras* ex ejuſmodi *Fibrillis* coalitas prohibet *continuas* eſſe. Quare ex male intellecta horum Scriptorum ſententia hunc Auctoris errorem defluxiſſe auguror.

10 *Quamvis* enim, inquit, *rubedo & glutinoſitas id innuere videantur, non tamen partes muſculi integrantes aut eidem propriæ, ſed ſanguinis partes reſiduæ ſunt, qui in vivis per fibras circulatur, in mortuis grumeſcens concreſcit, atque hinc ſalva muſculi ſubſtantia elui, aut etiam in tabidis ſecedere poteſt.*

11 Etenim in *Specimine Hiſtor. Anatom. Part. Corp. Human. Cap.* 7 §. 1. quamlibet Muſculi *Fibram* in tres lineas ſeu partes deſcribit, quarum media craſſior exiſtat, ruptu facilior, & in quibuſdam rubicunda, *Caro* ſeu *carnea pars Fibræ* dicta, extremæ vero tenuiores ſint, & ruptu difficiliores, atque ſemper albæ, quæ proprie *Tendines*, ſeu *tendinoſæ Fibræ partes* vocentur. *Fibras* autem haſce in medio ampliores ſenſim verſus finem anguſtiores fieri negat.

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

XI. *Quid Borellus de Carnis fabrica ſenſerit, & quos in hac ſententia ſectatores habuerit.*

Non ita diu poſt Stenonem *Johannes Alphonſus Borellus*, Vir certe egregius, cum Artis Anatomicæ peritus, tum ſublimi Mathematum ſcientia clarus, hic quidem in repudiandis Galeni de *Carne* decretis cum eo conſenſit, attamen in aliis ab ejus opinione deceſſit. Ea etenim argumenta refutat [1], quæ nonnulli adhibent, ut commentitiam Galeni de *Carne* ſententiam ſtabiliant, & hanc aliquid a *Fibris* diverſum eſſe, & quidem tomentum ex ſanguine natum, & Fibris tendinoſis circumjectum, evincant. Illud etiam, quod nos ſupra teſtati ſumus, nullum ſcilicet ejuſmodi tomentum microſcopii ope in *Fibris carneis* conſpici, ſua etiam experientia [2] ratum facit. Atque ita *Fibras* Muſculorum & *Carnem* idem eſſe colligit. Ipſas autem *carneas* Muſculorum *Fibras* [3] *faſciculos* eſſe dicit, *qui formam priſmaticam habent hexagonam, quadratam aut triangularem.* Has etiam *fortem tenacemque conſiſtentiam non ſecus ac Tendines & Nervos habere* aſſeverat. *Reſiſtunt enim*, inquit, *validæ tractioni, ut videre eſt in muſculo interno Gracili nuncupato, qui plus quam* 80 *libras ſuſtinet abſque Fibrarum ruptura.* Has, porro cenſet, *alligari tenaciſſimo glutine, ſi non continuari extremis tendonibus aut membranis, & aliquando immediate connecti oſſibus.* Attamen poſt paulo notat [4], *Fibras muſculoſas a Fibris Tendinum & Membranarum differre, quatenus illæ ſpongioſæ ſunt, & ſemper humectantur a ſanguine, a ſucco nerveo & lymphatico, ſecus quam iſtæ; differre quoque ſtructura* &c. Nec tantum in hoc hæſitat, quod *Fibras tendinoſas*

1 Nimirum *de Motu Animal. Part.* 1. *Prop.* 2 iſtud veterum dogma his argumentis evinci negat, quod *in animalibus valde extenuatis, aut fame enectis ipſi muſculi fibroſi redduntur graciliſſimi & excarnes, & animalium ſanorum muſculi craſſi, ſi bacillis conterantur, exprimantur, & abradantur, pariter in eis reſtant fibræ graciles non ſecus, ac in extenuatis & fame necatis.* Reſpondet enim *gracilitatem illam fibrarum in extenuatis aut compreſſis pendere poſſe ex defectu ſucci nutritii, qui poroſitates fibrarum replebat, ut in ſpongiis arefactis, & in foliis arborum exſiccatis contingit, in quibus non deficit tomentum, ſed ſolummodo ſuccus, qui prius cavitates ſpongioſas replebat.*

2 Etenim loco citato hæc habet. *Sive extenuatæ ſint fibræ, ſive non, ſi pluries aqua diluuntur, ſemper auxilio microſcopii apparent albæ, & conſimilis conſiſtentiæ tendinoſæ, nec tomentum ullum in eis apparet; immo in ipſiſmet muſculis carnoſis, quos putant tomento illo carnoſo incruſtari, apparent ipſæ fibræ ejuſdem conſiſtentiæ & eadem figura columnari efformatæ, eodem modo ac in muſculis aqua dilutis; ut videre eſt in muſculis elixatis, aut ſale conditis.*

3 Loc. cit. *Prop.* 1.

4 Ibidem *Prop.* 2.

CAP. IV.

De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

noſas carneis continuas aſſeverare non auſit, verum etiam a Stenone aperte diſcrepat, dum eum, quem hic *Fibris tendinoſis carnearum* reſpectu tribuit ſitum, tanquam ad officium Muſculi prorſus ineptum rejicit [5]. Denique de Sanguine *Fibras* permeante ipſi quodammodo cum Williſio convenit. Ponit [6] enim *omnes Fibras muſculoſas albas eſſe, rubicundas autem & ſanguineas ab affluxu cruoris apparere, a quo Fibrillæ*, ex quibus componuntur, (ut *Capite* ſequente latius) *veluti ſpongiæ replentur & perpetuo madefiunt*; id quod argumentis in *Diſſertatione* ſequente memorandis probare conatur. Hæc autem Borelli dogmata hoc noſtro ſeculo ſectatus eſt, atque edito *de Uſu Partium* libro propoſuit *J. B. Verduc* [7]. Eidem etiam, etſi ſtricte magis de hiſce diſſeruerit, in opere nuperrime edito proxime accedit *Bernardus Nieuwentijt* [8].

XII.

Quid Leeuwenhoekius de Carnis fabrica obſervaverit.

Poſt Borellum *Antonius Leeuwenhoekius*, microſcopiis melioribus & obſervandi ratione magis adcurata famam adeptus, de *Carnis* ſtructura ſeu de *Fibrarum carnearum* copulatione atque externa fabrica perpauca, de illarum compoſitione ex aliis *Fibrillis* permulta tradidit, ut in *Capitibus* ſequentibus oſtendemus: cujus quoque reſpectu *carneas* paſſim *Fibras exiles Muſculos carneos* [1] appellare ſolet. Quæ etiam ejus de *Carne* obſervationes exſtant, magis ad ſingularem illius fabricam in hoc illove Animante, aut hac vel illa iſtius parte viſam, quam ad communem & generalem ejus ſtructuram ſpectant. Sic in Opere noviſſimo [2], dum hæc jam *Diſſertatio* conſcripta fuerat, edito de *Carne Aſelli maioris* [3] nonnulla

5 Id quod ex loco citato *Prop.5.* facile liquet.
6 Ibidem *Prop.1.*
7 *De l'Uſage des Parties Tom, II. Cap. 12.*
8 Het regt gebruik der wereldt beſchouwingen in de 10 Beſchouwinge.
1 In prioris Operis *Epiſt.* 37, & paſſim aliis in locis.
2 Cui titulus Send-brieven &c, id quod Ao 1718 in lucem prodiit; &, ut a priore Opere diſtinguatur, a me in poſterum Opus poſterius appellabitur.
3 In Operis poſterioris *Epiſt. 2. pag. m. 13 & 14*, ubi ſequentia habet, quæ ſic latine verto. *In Aſello majore ingentem eſſe muſculorum multitudinem, quorum craſſitudo ab una parte circiter quadrantem pollicis, ab altera vero vix cultri laminam æquat. Ex ejuſmodi muſculis juxta ſe invicem porrectis totam hujuſce Piſcis carneam molem caput inter caudamque ſitam unice coalitam videri. His porro muſculis interjectas eſſe validas, quæ eos ſeparant, membranas, in quas carneæ illorum Fibræ admodum oblique* por-

nulla memorat, quæ quanquam obſcuriora ſint, lectis tamen iis, quæ nos ſupra 4 de *Carnis* fabrica in hoc non tantum Piſce, verum etiam in multis aliis hactenus obſervatis tradidimus, intelligi poſſunt, atque cum hiſce noſtris minime pugnant. Porro de *carneis* hujuſce Piſcis, nec non *Paſſeris* 5 *Fibris* 6 etiam illud adnotat, in his ſibi notabile paſſim craſſitudinis diſcrimen 7, idque ingens ſæpe apparuiſſe, adeo quidem ut hac aliæ alias interdum in *Paſſere* 8 ſexdecies, in *Aſello majore* 9 quinquies & vicies ſuperarent. Interea in ea, qua *Fibras carneas Aſelli majoris* ex tranſverſo diſſectas exhibet, *Figura* 10, quæ hic infra in *Tab.* III *Fig.* 3 depicta cernitur, haud tanta, quantam hic prædicat, craſſitudinis differentia patet; nec tanta noſtris unquam obſervationibus apparuit. A nobis enim perraro aliæ alias plus ſepties ſuperare viſæ, ut

Cap. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

P 2 jam

porrectæ utrinque terminentur, quibuſque firmiter affigantur. Et haſce membranas etiam biduo a piſcium morte, & quidem, ſi hi ſaliti fuerint, diutius robur atque firmitatem ſuam ſervare; hanc vero, ſi elixi fuerint, amittere; imo ſic a coctione diſſolvi, ut evaneſcant, & muſculi his vinculis orbi facile a ſe invicem ſeparabiles evadant; unde fit, ut elixæ Piſcium carnes nullo quaſi negotio in lamellas ſecedere videantur.

4 *Cap.* I §. II. *pag.* 16 & ſeq.

5 Belgice **Bot.**

6 Auctorem enim hic *Fibras*, non *Fibrillas carneas*, prout nos eas diſtinguimus, intelligere, etſi id, quo hic utitur, nomen ſubinde etiam ad *Fibrillas* deſignandas adhibeat, mihi clare ſatis conſtat 1° ex craſſitudine, qua has *Fibras* in Opere poſteriore *pag.* 15 *Fig.* 1 & 2 (quarum prior hic infra quoque in *Tab.* III. *Fig.* 3. videri poteſt) delineat, utpote a qua *Fibrillæ carneæ* paſſim ab Auctore depictæ tantum diſtant, quantum ex noſtris obſervationibus diſtare debent. 2° Quod has *Fibras* in Opere priore *Epiſt.* 35 *carneas* Bubulæ Carnis *Fibrillas* plus quam tricies craſſitudine excedere ponat. Primo enim talem *Fibram* plus quam duplo craſſiorem ejuſmodi *Fibrilla* etſi pari microſcopio viſa depingit (ut hic infra ex *Fig.* 11 *Tabula* III cum ejuſdem *Figura* 9 collata liquet) quam tamen, ſic ut ibi picta cernitur, ne ſextam quidam decimam iſtius, qua viſa fuit, craſſitudinis partem æquare poſſe memorat. Deinde in eadem *Epiſtola* Aſelli majoris *Fibræ Filorum carneorum*, e quibus componatur, numerum plus quam tricies majorem tribuit, ac Carnis Bubulæ *Fibrillæ*, cum interea hæc *Fila* in hac haudquaquam craſſiora ac in illa conſpecta fuiſſe memoret, aut in adjecta earundem effigie exprimat. Quibus accedit 3° quod tam in priore, quam in poſteriore Opere (ut *pag.* 155 & aliis in locis) eodem nomine *carneas* Piſcium *Fibras*, quo eorum & Quadrupedum *Fibrillas* appellare conſuevit.

7 In prioris Operis *Epiſt.* 35 & Operis poſterioris *Epiſt.* 2 *pag.* 14 & 20.

8 Ibidem *Epiſt.* 2 *pag.* 20.

9 Ibidem *Epiſt.* 16 *pag.* 155.

10 quæ habetur in Opere poſteriore *pag.* 15 *Fig.* 1.

De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

jam ante[11] meminimus, & *Figura prima* atque *ſecunda Tabulæ tertiæ* demonſtravimus[12].

Præterea in Opere priore[13] de fabrica *Carnis* ſive *Fibrarum carnearum* in *Corde Bovis*, *Ovis*, *Anatis*, *Gallinæ*, & *Aſelli majoris* talia a ſe obſervata memorat, qualia hic ſupra[14] etiam in *Corde bubulo* atque *leporino* a nobis deprehenſa notavimus; nimirum, hic *Fibras carneas non, ut in aliis Muſculis, tota ſua longitudine a ſe invicem ſeparatas exiſtere, ſed per faſciculos Fibrillarum carnearum* (ex quarum ingenti multitudine, ut *Capite* ſequente videbimus, ſingulæ *Fibræ* componuntur) *ex una v. gr. Fibra in alteram tranſeuntes, variis in locis inter ſe connexas & implicitas; adeo ut nulla Fibra a vicinis integra & illæſa ſeparari poſſit.* Id quod ulterius duabus ibidem *Figuris*, ejuſmodi *Fibras* e *Corde Anatis* depictas exhibentibus illuſtrat; quarum poſteriorem, quæ hancce fabricam cum ex noſtra obſervatione, tum ex ipſius Auctoris teſtimonio, priore melius adumbratam ſiſtit, hic in *Tabula* II *Figura* I delineandam curavimus, ad cujus explicationem hic proinde Lectorem remittimus. Hanc autem ſtructuram, quam hæc *Figura* exprimit, in tenuioribus *Cordis Fibris* conſpici, tum ſcilicet, cum hæ, quæ in ſitu naturali contiguæ & juxta ſe mutuo porrectæ jacent, nonnihil invicem deducuntur, præter obſervationes jam ante in *Corde bubulo* & *leporino* factas, poſtea quoque, lecto hocce loco, in *Corde Anatis* oculis etiam non armatis, clarius tamen microſcopii adjumento reperi.

Denique de ſtructura *Carnis Linguam bubulam* conſtituen-

tis

11 *Cap.* I. §. II. *pag.* 20.

12 In his autem decipi difficile non eſt. Ubi enim abſciſſis a Piſcium *Carne* ſiccata lamellis, areas *Fibrarum* ex tranſverſo diſſectarum microſcopio intuemur, termini, queis unius *Fibræ* area ab altera contigua diſcernitur, multis in locis ſat clari, in aliis etiam adeo obſcuri exiſtunt, ut duæ facile pro una habeantur, niſi eas diu intentiſſima oculorum acie contemplemur. Deinde a vi extrinſecus vel inter diſſecandum vel aliunde illata hic quoque interdum evenire reperi, ut hic illic *Fibrilla* a cæteris in eadem *Fibra* ſitis avulſa terminos ſuos æque, ac cæteræ *Fibræ*, diſcriminatos intuenti offerat, & ſic *Fibram* tenuiorem cæteris craſſioribus intermiſtam mentiatur. Quo in caſu tantum, quantum Auctor memorat, craſſitudinis diſcrimen apparere mirum non eſt, cum craſſiores Piſcium *Fibræ* eas, ex quibus componuntur, *Fibrillas* ſæpe vicies quinquies craſſitudine ſuperent.

13 *Epiſt.* 82.

14 *Cap.* I. §. 4 *pag.* 10.

tis hic [15] quoque nonnulla, & noſtris quidem obſervationibus ſupra [16] notatis conſentanea prodidit; nimirum, *Fibras alias ſecundum Linguæ craſſitudinem, alias ſecundum ejus longitudinem porrectas, ſe invicem tranſverſas decuſſare; harumque ſingulas* (præter *Membranam*, de qua alias) *ſi Bos pinguis fuerit, Pinguedine veſtiri.* Et hunc itidem *Fibrarum* ſitum conveniente *Figura* adumbrat, quæ etiam hic infra in *Tabula* II *Fig.* 2 delineata una cum ejuſdem explicatione videri poteſt. Addit, *ſe poſtea in Lingua ſuilla conſimilem Fibrarum ſitum non tantum in lateribus, verum etiam in ſuperiore illius parte reperiſſe; etſi hic paucæ quædam Fibræ ſecundum ejus longitudinem porrectæ ſeſe nonnihil obliquæ decuſſent: ubi vero lingua craſſiſſima eſt, ibi ſe in parte ejus inferiore plurimas Fibras carneas juxta ſe invicem porrectas nec ab aliis tranſverſis decuſſatas offendiſſe.*

Cap. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

XIII. *Quid Antonius de Heide de Carnis fabrica obſervaverit.*

Pariter *Antonius de Heide*, hic quoque microſcopiis uſus, nonnullas [1] etiam de *Fibris carneis* obſervationes, præſertim vero de earum craſſitudine protulit. Primo ſcilicet de diverſa *Fibrarum carnearum* in diverſis Animantibus craſſitudine tractat, & *Fibras* has in *Aſtaci* & *Cancri* Muſculis craſſiſſimas, in *Aſello* vero, cum *majore*, tum *minore*, *Perca*, *Rhombo*, *Paſſere* (Belg. Scharre), *Halece*, *Salmone*, *Aloſa* atque *Raja* aliquanto tenuiores, & quadruplæ capilli diametro æquales ferme viſas eſſe memorat; Quadrupedum vero, Avium, aliorumque Animantium *Fibras* a ſe obſervatas capillo vel æquales vel tenuiores eſſe notat, modo *Carnis Bubulæ Fibras* duplam capilli diametrum æquantes exceperis. Ubi advertendum eſt, Auctorem hic *carnea* diverſorum ordinum fila confudiſſe, & eos ex *Carne* Piſcium villos, quos nos *tenuiſſimas Fibras carneas* appellamus, cum illis inferioris ordinis villis ex *Carne* Quadrupedum, Avium, aliorumque Animantium deſumptis, quos *Fibrillas carneas* nuncupare ſolemus, comparaſſe. Si enim *tenuiſſimas* Piſcium *Fibras* cum *Fibris* ejuſdem ordinis ex cæteris Animantibus contuliſſet, has illis, quæ in quamplurimis ſaltem eorum, qui hic memoran-

 tur,

15 In eadem *Epiſt.* 82.
16 *Cap.* 1 §. 5. *pag.* 10 & 11.
1 In *Experimentis circa Sanguinis Miſſionem*, *Fibras motrices* &c. *pag.* 31 & ſeq.

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

tur, Piſcium adſunt, craſſiores offendiſſet, ut ſupra [2] oſtenſum eſt; ſin vero *Fibrillas* cum *Fibrillis* ejuſdem ordinis comparaſſet, has in Piſcibus pari ferme craſſitudine ac in cæteris Animantibus præditas [3] inveniſſet. Verumenimvero, quemadmodum Auctor in Piſcibus tenuiſſimas tantum *Carnium Fibras*, non autem *Fibrillas* obſervaſſe videtur, ſic contra apparet, eum in cæteris Animantibus ſolummodo ad *Fibrillas*, non *Fibras* reſpexiſſe; quas proinde obſervationes, verbo tantum paulo ante memoratas, non hoc, ſed ſequenti *Capite*, ubi de *Fibrillis* agendum, referam. Quid vero de ea craſſitudine ſentiam, quam Auctor *carneis* Piſcium *Fibris* tribuit, haud difficulter ex iis, quæ ſupra *Cap.* I [4] notata ſunt, colligi poteſt. Inde enim liquet, me quidem ultimas *Carnium Fibras* diametro quadrupla capillum exſuperantes in *Apua Cobitide* & in *Aſello majore* aliis tenuioribus intermiſtas obſervaſſe, in cæteris vero Piſcibus & inter hos nonnullis etiam hic ab Auctore nominatis, ut *Aſello minore*, *Perca*, *Rhombo*, *Halece*, & *Salmone* comperiſſe, harum quamplurimas dupla circiter diametro, paucas autem tripla capillos tenuiores excedere, ac has proinde ſubtiliores, quam ab Auctore definiuntur, exiſtere. Nec alia ſeſe ratione rem habere comperio, cum hac ipſa, qua hæc ſcribo, occaſione eaſdem obſervationes repeto. Ut facile mihi perſuadeam, Auctorem hic non in ultimas & tenuiſſimas Carnium *Fibras*, ſed in alias craſſiores incidiſſe, quemadmodum ſupra [5] memini, mihi tale quid etiam in *Salmone* eveniſſe.

Præterea in *Carne Ventriculi*, *Inteſtinorum*, *Veſicæ urinariæ*, *Uteri* atque *Cordis*, quantumvis eam ſæpius & in pluribus Animantibus adcurate examinaverit, nulla ſe talia Fila reperiſſe memorat, qualia nos *Fibrillas carneas* & *tenuiſſimas Carnium Fibras* appellare ſolemus, & qualia ante a ſe in Muſculorum *Carne* viſa meminerat: contra ſe hic tantum illos ſubtiliſſimos inveniſſe villos, quos nos *carnea Fila* nuncupamus;

2 *Cap.* I §. II *pag.* 18.
3 Vide ſupra *Cap.* II §. 5 *pag.* 25 & 26.
4 §. II *pag.* 18–20.
5 *Cap.* I §. II *pag.* 19.

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

mus, eoſque interdum ſitu parallelo conſpiciendos, interdum alio præditos, quem *Figura* expreſſit, quæ hic infra in *Tabula* III *Fig.* 14 depicta habetur [6]. Hinc igitur autumat inſignem differentiam inter harum Partium *Carnem* & eam, quæ in Muſculis obtinet, pateſcere. Interea *carneas* non tantum *Fibras*, verum etiam *Fibrillas* & quidem cujuſcunque *ordinis* in *Carne Cordis*, *Ventriculi* atque *Veſicæ* eorum Animalium, quorum ante [7] memini, & in quibus etiam has fruſtra quæſivit Auctor, adeſſe, res eſt certiſſima, quæ mihi obſervationibus quamplurimis, & nunc hoc ipſo, quo hæc ſcribo, tempore ſollicite iteratis liquidiſſime conſtat. Minime vero miror, Auctorem, ut nullas in Piſcibus *Fibrillas carneas* invenire potuit, ſic eas, quæ *primi* & *ſecundi* ſunt *ordinis*, in *Carne Cordis* & *Ventriculi* haudquaquam reperiſſe, ſed *Fila* tantum *carnea* conſpexiſſe; ſiquidem in hac *Carne*, uti jam ante me obſervaſſe memini, iſtæ *Fibrillæ* multo difficilius [8], *carnea* vero *Fila* [9] facilius, quam in Muſculis, ſeſe oculis microſcopio armatis offerant. Quanquam hoc etiam verum eſt, ut poſtea in *Lepore* & aliis Animantibus expertus ſum, quod in ipſa *Cordis Carne*, ſi prius nonnihil putrefacta fuerit, tenuiſſimæ,

6 Ipſa Auctoris verba, quæ *loco citato pag.* 39 & ſeq. leguntur, hac de re ſic ſe habent. *In veſica urinaria & ventriculo fibrarum ductum inveſtigans, nullas fibras majores, craſſitie capillo æquales vel aliquanto craſſiores, in quas fibras muſculos reſolvi antea dictum eſt, invenire potui. Oculis propriis initio vix fidem habebam; ſæpius repetito & accurato examine tamen mihi conſtare putem, hæc viſcera e talibus fibris non eſſe compoſita; microſcopio enim ſubjecta præbent tantum fibrillas ſimiles iis, quas muſculorum fibras coagmentare diximus. Hæ fibrillæ parallelæ ſubinde videntur, aliquando non. Sæpiſſime conſpiciuntur, ut eas hic* (nempe in adjecta *figura*, quæ hic in *Tab.* III *Fig.* 14 delineata ſiſtitur) *adumbrare conatus ſum: quippe* quæ *repræſentat fruſtum Cordis bovini tribus fibris muſcularibus* (quales hic in *Tab.* III *Fig.* 13 exhibentur) *æquale, non e fibris, ſed tantum e fibrillis compoſitum. Talem ſtructuram notavi in veſica urinaria ovilla, vitulina, & porcina, nec non in utero vitulino, & ovillo. Præterea in Corde Leporis, Ovis, Bovis, Cancri, Ranæ, Porci, Simiæ, Gallinæ, Anſeris, Anguillæ, Canis, Gliris & Halecis, inſuper in Ventriculo Bovis, Ovis, Porci, Canis, Ranæ, in Carneo Ventriculo Anſeris & Gallinæ, ut & in Inteſtino Anſeris ac Canis.* Ubi primo notandum eſt, hic per ea paſſim carnea Fila, quæ Auctor *Fibras* vocat, *Fibrillas* intelligendas eſſe, ut partim conſtat ex iis, quæ paulo ante notavimus, partim ex craſſitudine capilli, quam hic his Filis tribuit: deinde per ea Fila, quæ Auctor hic *Fibrillas* vocat, ea ipſa deſignari, quæ nos ante *Fila carnea* diximus; quemadmodum hoc patet ex ea tenuitate, quam his Auctor *loc. cit. pag.* 36 aſſignat, qua noſtras ſatis *Fibrillas* etiam tenuiſſimas exſuperant.

7 *Cap,* 1 §. 4, 6, 7 & 9 & *Cap.* 2 §. 5, 6, 7 & 8.

8 *Cap.* 2 §. 5 *p.* 28 & §. 7 *p.* 36.

CAP. IV. ſimæ *Fibræ*, modo cultelli apice pauxillum explicentur, facillime ſoleant & ubique fere in *carneas* diverſæ craſſitudinis *Fibrillas* ſecedere, eaſque clariſſime conſpiciendas ſiſtere. Id autem mirum mihi viſum eſt, quod nec *tertii ordinis Fibrillas* in *Carne Cordis* [10], aliter haud difficilius, nulla etiam putrefactione prævia, quam *carnea Fila*, ibidem obvias, nec in *Carne Veſicæ diverſorum ordinum Fibrillas* cæteroquin ibi quoque ſat clare ſpectandas offenderit. Nec magis cum noſtris obſervationibus conſentiunt ea, quæ de *carneorum Filorum* in his Partibus ſitu memorat. Mihi enim in his *Carnibus*, dum laxæ erant *Fibrillæ*, hæc *Fila* ſemper parallela, dum contractæ, alternis quidem flexibus curvata ſunt viſa, nunquam vero perturbato ejuſmodi ſitu prædita, qualem hacce *Figura* expreſſit Auctor, niſi dum *carneis Fibrillis* externa vi diſſolutis hæc *Fila* ex ſitu naturali fuerant dimota. Verumenimvero, dum *carneæ Cordis*, *Ventriculi* atque *Veſicæ Fibrillæ*, ut ſupra [11] retuli, per ſubtiliſſimos inter ſe ramulos connexæ hærent, & ſic a ſe invicem diſtractæ quandam quaſi retis ſpeciem præ ſe ferunt, hanc eſſe cauſam exiſtimo, quæ hunc Auctorem hic in errorem induxerit.

De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

XIV. Porro *D. Mery* [1], qui cum Borello Muſculi *Carnem* ex multis *Fibrarum carnearum* faſciculis conſtare, & hoſce cum Stenone oblique a Muſculi capite ad caudam porrigi cenſet, *Fibras carneas* non tantum a *tendinoſis* diſtinctas atque diverſas, verum etiam contra communem ferme Auctorum opinionem *iiſdem non eſſe continuatas* aſſeverat. Id quod inde colligit, quoniam *Fibræ carneæ a tendinoſis ſola coctione ſeparantur, non ſecus atque cuticula a pelle divellitur.*

Quid D. Mery de Carnis fabrica ſenſerit.

XV. Cæterum ex Recentioribus plerique non unum hic Auctorem, ſed plures, & præſertim Stenonem, Borellum & Leeuwenhoekium ſecuti, nonnulla ex his excerpta in unum contulere. Sic *Godefridus Bidlo* [1] *Fibram carneam*, quam *motricem* vocat, & cum memoratis Auctoribus a *tendinoſa* diſtinctam

Quod Recentiorum plerique non unum hic Auctorem, ſed plures, & præſertim Steno-

9 Confer *Cap.* 3 §. 4
10 Vide *Cap.* 2 §. 5 *p.* 28 & §. 7 *p.* 36.
11 *Cap.* 2 §. 5 *pag.* 28 & 29.
1 Vide *Du Hamel Hiſtor. Acad. Reg. Scient. Libr.* IV. *Sect.* VII. *Cap.* 7 §. 8 & 9.

Cap. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere. *nem, Borellum & Leeuwenhoekium ſecuti fuere.*

ctam & diverſam pronuntiat, tanquam *columnellam ſive cylindrum Fibræ interius poroſæ ſimilem & mollem* deſcribit, & ſic Borelli de *Fibrilla carnea* ſententiam ad *Fibram* perperam applicat; dum autem ſitum *Fibrarum carnearum* atque *tendinoſarum* depictum [2] exhibet, Stenonis hypotheſin retinet. *Jo. Gothofr. Bergerus* [3] eodem fere modo, ac Bidlous, Borellum in deſcribenda *Fibra carnea*, Stenonem vero in origine *Fibræ tendinoſæ* ex *carnea* deducenda ſectatur; ait enim *Fibram carneam* eſſe *columnellam ſive fibram cylindraceam, molliorem, interiuſque poroſam, in varias rugas ac veluti cellulas diſtinctam, quæ partibus ſuis extremis conſtrictis magis & coactis in Fibras graciliores & rigidiores, quas vocamus tendineas, abit. Neque enim tendines Muſculorum*, inquit, *ex nervis, ſed ex iiſdem fibris carneis, conſtipatis magis atque in rigida abeuntibus fila, ducuntur & propagantur. Hermannus Boerhaave*, rejecta Galeni de *Carne* hypotheſi [4], pariter cum Stenone ſingulis [5] Muſculi *Fibris*, non ſecus atque ipſi *Muſculo*, ſuum *ventrem* & *tendinem* tribuit; & quidem *ea lege, ut cavitas fibræ muſcularis gracileſcens ex ſua amplitudine obtuſa concreſcens in unum, acutum, corpus, fiat fortior, durior, ſiccior, anguſtior*, atque ita *tendineam* conſtituat *fibram*. Ceterum Vir Celeberrimus in deſcribenda [6] *Fibræ carneæ* ex *Fibrillis* compoſitione (de qua infra) ad eas, quas Leeuwenhoekius & Hookius hac de re fecerant, obſervationes provocat. In eandem fere ſententiam concedit *Joh. Jacobus Mangetus* [7]. Hic enim Vir Clariſſimus compoſitionem *Fibræ muſ-*

1 *Anatomia Humani Corporis Part.* v. *de Artubus*, & quidem in principio.
2 Ibidem *Tabul.* 64.
3 *Phyſiologia Medica Libr.* 1. *cap.* 22. *pag. m.* 292 & 293.
4 Etenim in *Inſtitut. Med.* §. 400 (Edit. altera) cenſet, *omnem Muſculi rubedinem a cruore, quo eloto pallet, & molem a repletis arteriis, venis, cellis oleoſis, lymphaticis, inprimis pendere. Hinc in ſenio, macie, ἀτροφίᾳ, coctione diuturna, elotione accurata, adeo imminui. Et tamen in ſenio, macie, ἀτροφίᾳ motum manere: quem muſculis non rubris exerceri poſſe, inſecta quoque docent, in quibus oculo non apparet caro.*
5 Ibidem §. 393 & 399.
6 §. 393.
7 *Theatr. Anatom. Tom.* 1. *Libr.* 1. *Cap.* 4.

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c, tradidere.

muſculoſæ [8] ex media parte *carnea* & duabus extremis *tendinoſis*, harumque originem ex parte *carnea*, atque eum, quem ad illam habent, ſitum, etiam ex Stenonis ſententia tradit; & coloris differentiam inter *carneam* & *tendinoſam Fibræ* partem cum Williſio & Borello a Sanguinis in *carneam* affluentia pendere ponit: pariterque compoſitionem *Fibræ carneæ* ex *Fibrillis* & *Filis* minoribus, hic infra memorandam, ex Leeuwenhoekii obſervationibus explicat. His itidem accenſendus *Jacobus Keillius* [9], qui, ut in ſequentibus memorabimus, *carneas* quoque *Fibras* ex aliis minoribus componi cenſet, illiſque in Muſculo ſitum ab eo, quem Steno tradidit, minime diverſum tribuit.

XVI. *Quid tandem Bellinus, hujuſque ſectator Santorini de Fibra carnea fabrica tradiderint.*

Tandem ad *Laurentium Bellinum* [1] tranſeo, qui nonnulla quidem ſingularia de *Villi contractilis* fabrica memorat, ſed talia, quæ haudquaquam ex obſervatione pendent, nec proprie ad *Fibræ muſculoſæ* anatomen pertinent. Inquirit enim, qua ratione *Villus contractilis* vi externa in majorem longitudinem diſtrahi poſſit, abſque eo, quod divellatur, aut diſrumpatur; hujuſque rei cauſam a tali particularum ejuſmodi *villum* componentium ſitu atque nexu pendere cenſet, qualis in lateribus ſive lapidibus quadrangularibus (ſeu potius parallelopipedis), obtinet, dum hi ordine ligato conſtructi murum aliquem conſtituunt. Hunc hoc ipſo tempore ſecutus *Jo Dominicus Santorini* pari ratione de *Fibræ* ſtructura in genere tractat. Primo enim ex mente Bellini fingit particulas ſitu atque nexu idoneo præditas, ex quibus ſimplex

8 Etenim inquit. *Ex Fibris Muſculi nullæ rectæ,. ſed omnes ex tribus rectis quaſi compoſitæ videntur, duabus videlicet tendinoſis & media carnoſa, quæ ubi invicem concurrunt ac uniuntur, angulos magis vel minus obtuſos efformant. Pars Fibræ tendinea ſeu potius Tendo a plurium ejuſmodi partium collectione conſtitutus, a parte ejuſdem Fibræ carnea, ſeu potius Muſculi Ventre, a plurium etiam ejuſmodi partium accumulatione efformato, differt colore & firmitate. Colore quidem, albicat enim Tendo; rubet contra Muſculi Venter. Firmitate vero; denſata enim ſtamina, quibus tendines conſtant, duriorem, rigidioremque chordam componunt; laxius vero contextæ medii ventris Fibræ compagem molliorem conſtituunt. Non tamen illæ diverſæ ſunt naturæ; ſed potius eædem Fibræ motrices, numeroque etiam nec plures, nec pauciores, hic atque illic reperiuntur, cum ea tantum differentia, ut jam innui-*

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

plex ejuſmodi *membrana* effici queat, quæ vel in longitudinem vel in latitudinem abſque diſruptione diſtrahi, atque iterum deinde contrahi poſſit. Porro ex ejuſmodi membrana ſimplicem Tubulum ſeu *Fibram* formari cenſet, quam *corpus teres, oblongum, cavum, non diviſibile in alia corpora cava* eſſe definit. Verumenimvero, quemadmodum hæc Clariſſimorum Virorum explicatio generalis eſt, & ad omnes tubulos ſimplices applicari poteſt, qui ad certum uſque terminum ſine diſruptionis periculo extendi ſeu diſtrahi queunt, ſic parum hercle confert ad propriam & ſpecialem fabricam *Fibræ carneæ*, quæ non ſimplex tubulus, ſed machina valde compoſita eſt, illuſtrandam, aut ad verum ejus motum explicandum, in quo non tam modum, quo diſtrahitur, quam quo contrahitur, demonſtrare, arduum atque difficile habetur.

XVII. *Noſtra ſententia de illis, qui, excuſſo Galeni jugo, de Carnis muſculoſæ fabrica ſcripſere.*

Cum autem de pleriſque horum Authorum decretis, quos ſeculo ſexto decimo & ſequentibus[1], excuſſo *Galeni* jugo, de *Carnis Muſculoſæ* fabrica ſcripſiſſe retuli, hactenus, quid ſentiam, non aperuerim, nunc tandem conveniet de hiſce, quatenus ad hanc, quam hic proprie tractamus, materiam pertinent, generatim pauca monere. Ex noſtris ſcilicet obſervationibus jam ante expoſitis haud dubie liquet, *Valverdum*, *Piccolhomineum*, & alios in *Carne Fibras* mere *carneas*, ſeu nullo intus latitante *filo tendinoſo* præditas, recte poſuiſſe; *Stenonem* itidem & præſertim *Borellum*, alioſque, qui hos ſecuti fuerunt *Galeni* figmentum de *Carne* pro *tomento* ſeu *parenchymate* habenda ſummo jure rejeciſſe; *Borellum*

 etiam

innuimus, quod in medio carneo divulſæ ac diſperſæ, in tendinibus vero arctius unitæ deprehenduntur. Licet autem Fibræ muſculi ventris rubræ appareant, dum illæ tendinum albæ videntur, hæc differentia nullatenus imputanda venit diverſitati cuidam partium inſitæ ac naturali, ſiquidem hic & illic eadem albedo conſpicietur, ſi modo elueris ſanguinem, a cujus affluxu in Fibras carneas rubedo inducitur, quæ tota extranea & accidentalis eſt.

9 *Tentam. Medico-Phyſic. Tent.* v. *de Mot. Muſcul.*

1 In *Opuſculis de Motu Cordis Prop.* 50 *&* 51 & in *Definitionibus, Datis & Corollariis*, quæ in fine horum Opuſculorum habentur.

2 In *Opuſculis Medicis, Op.* 1. *de Structura & Motu Fibræ.*

1 Confer ſupra in hoc *Capite* §. IX. *p.* 109.

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

etiam *Fibras carneas*, ut *faſciculos priſmaticos* &c, non male deſcripſiſſe: aſt eos a vero aberraſſe, qui *Fibras carneas* ſine microſcopii adjumento oculis obvias, non ex ſubtilioribus *Fibrillis*, ſed ex materia poroſa & ſpongioſa aut in cellulas diſtincta concretas finxere.

XVIII. *Hujuſce narrationis de iis, quæ Authores de Carne muſculoſa ſenſerint, concluſio, adjectis nonnullis, quæ hanc ſpectant, rationibus.*

Habes ergo Lector hic ea, quæ apud Authores a nobis lectos de *Carnis Muſculoſæ* ex *Fibris carneis* compoſitione, harumque fabrica nudis præſertim oculis obvia deprehendimus. Quod autem in recenſendis eorum opinionibus ſubinde paulo longius progreſſi ſumus, quam inſtituti ratio poſtulabat, horumque ſententiam de aliis huic materiæ, quam hic tractamus, affinibus tetigimus, hoc hanc ob cauſam factum ſcias, quod hæc ad eorum hypotheſes de *Carne*, *Fibriſque carneis* illuſtrandas, fontemque, unde has hauſerant, retegendum conferre videbantur. Ceteroquin enim de hiſce rebus non niſi *Diſſertationibus* ſequentibus dedita opera ſcribere, noſtraſque obſervationes exponere aggrediar. Hoc autem fundamento jacto & non ante noſtrum de illis, quæ huc ſpectant, Authorum opinionibus judicium interponere conſtitui; licet jam ſupra in refutandis famoſis & per tot ſecula dominantibus *Galeni* hypotheſibus coactus fuerim hoc inſtituto paululum decedere, & ex obſervationibus multo poſt memorandis, dum luce ſua ſpiſſas hic errorum tenebras diſpellere poterant, paucula libare, atque alieno ibidem loco præcipere.

Mirandum ſane, quod nemo hactenus diverſos Fibrarum carnearum ordines in Carne muſculoſa agnoverit.

Illud autem hic mirari non deſino, quod in tanta, quantam vidimus, Authorum multitudine, qui a *Pythagoræ* ævo ad noſtra uſque tempora de *Carne muſculoſa*, ejuſque *Fibris* ſcripſere, nemo, quod ſciam, *diverſos Fibrarum carnearum Ordines*, quamquam in *Carne* ſine ullo microſcopii ſubſidio haud difficulter obvios deſcripſerit, imo ne quidem ullam de

1 Hoc ipſo etiam labore hic ſuperſedere mihi perquam volupe fuiſſet, ſi quisquam alius hoc rite defunctus eſſet. Aggreſſus quidem hanc rem, ſed parum adcurate exſecutus eſt *Laurentius Bellini de Organo Guſtus Cap.* 8. Majorem forſitan ακριβειαν ad inſtitutum ſuum haud neceſſariam duxit.

2 *de Hiſtor. Animal. Libr.* 1, *Cap.* 11.

de his mentionem moverit. Cujus ego rei cauſam haud aliam eſſe ſuſpicor, quam quod plerique Anatomes Scriptores non ſine magno hujus Scientiæ detrimento conſueverint ea, quæ de rebus ſaltem quamplurimis tradunt, magis ex librorum lectione, quam ex cadaverum humanorum aut brutorum inſpectione haurire, & tum etiam, quando in corpora animalia inſpiciunt, vix ad alia, quam quæ ex libris didicerunt, attendere, nedum in nova hic inveſtiganda incumbere.

Cap. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

A *Muſculis* ſic vulgo dictis ad *Linguam* tranſeo. Cum autem ipſe de hac *Carne* tantum obiter, non vero dedita hic opera diſſeruerim, nunc itidem, quid alii de ea ſenſerint, ſtrictim breviterque exponere [1] convenit.

XIX. *Quid Authores de Carne Linguæ, ejusque fabrica & compoſitione ex Fibris carneis tradiderint.*

Notat *Ariſtoteles* [2] Linguam *carne rara & fungoſa conſtare.* *Ruffus Epheſius* [3] hanc *Carnem aliquid Muſculoſum* eſſe perhibet. *Galenus* [4], qui *proprium ipſius Linguæ corpus* ab ejuſdem *Muſculis* recte diſtinguit, illi *ſubſtantiam quandam peculiarem, carnemque fungoſam, magiſque ſanguineam* tribuit; alibi [5] vero hanc *Linguæ naturam aliquo modo glanduloſam eſſe* aſſerit. *Avicenna* [6] eandem *Linguæ ſubſtantiam carnem mollem* tantummodo *& albam* eſſe cenſuit.

Seculo ſexto decimo, cum in Europa, ut jam ſupra monui, Corporis animalis cognoſcendi ſtudium dudum neglectum & quaſi mortuum reviviſceret, plerique tamen Anatomes cultores ad exemplum *Ariſtotelis* & *Avicennæ* nil fere de peculiari hujus *Carnis* fabrica tradidere, ſed de ſenſilibus ejus proprietatibus cuilibet obviis, quibus ab aliorum *Muſculorum Carne* diſtingui videtur, alii plura, alii pauciora meminere, eamque ut *molliorem*, *laxam*, *raram*, *fungoſam & ſpongiæ ſimilem*, ac *ſapore ab aliis Muſculorum Carnibus differentem* deſcripſere. Auſus interim *Veſalius* [7] ulterius pergere & involutam hanc

3 *de Appellat. Part. Corp. Human. Libr.* I. *Cap.* 8.
4 *de Alimentor. Facultat. Libr.* III. *Cap.* 5.
5 *Libr. de bonis praviſque Alimentorum ſuccis Cap.* 4.
6 *Canonis Libr.* III. *Fen.* VI. *Tract.* I. *Cap.* I.
7 *de Human. Corp. Fabrica Libr.* II. *Cap.* 19. ubi hæc habet. *Linguam rarum quippiam*

Cap. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

Carnis ſtructuram evolvere, ejus *Fibras* deſcribere, &, quoad potuit, differentem, quo ſibi miſtæ cernuntur, ſitum adumbrare. Hujus tamen rei difficultate nimia deterriti fuerunt, qui poſt hunc de hac fabrica dixerunt, ut *Realdus Columbus* [8], *G. Fallopius* [9] & *J. Valverdus* [10], qui hanc quidem *Carnem* generatim ex *Fibris* multiplici ſibi ſitu intertextis coalitam notarunt, ſed ab hoc ipſo ſigillatim deſcribendo abſtinuerunt. Hoc autem ſeculo hæc quæſtio fuit agitata, utrum hæc *Caro*, quæ *proprium Linguæ Corpus* conſtituit, quatenus id a *Muſculis* hoc moventibus diſtinguitur, pro *muſculoſa* (ut *Ruffum Epheſium* cenſuiſſe memini) an vero pro alia atque diverſa habenda ſit. Hæc ſcilicet pro *muſculoſa* aut *fere muſculoſa* fuit habita a *Jac. Berengario Carpo* [11], *Veſalio* [12], *Carolo Stephano* [13], *Nicolao Maſſa* [14], *H. Fabricio ab Aquapendente* [15] & *F. Platero* [16]. Alii vero vel, ut *Realdus Columbus* [17], hac de re aperte ambigentes, vel eandem ſilentio prætereuntes, hic nihil plane definire ſunt auſi. Alii autem

piam ac proprium præter ceteros muſculos ſortiri obſervo. Nam, *quum ceteri Corporis Muſculi unicum fere fibrarum genus, aut rectum ſcilicet, aut obliquum, aut tranſverſum duntaxat obtineant, hæc interim muſculoſa Linguæ corpora obliquas, tranſverſas, rectaſque fibras ſimul adepta mihi videntur, quæ invicem adeo coeunt, commiſcenturque, ut in his aliquod fibrarum genus ſectione aſſequi propemodum ſit impoſſibile: imo muſculoſa hæc corpora quippiam non abſimile Cordis ſubſtantiæ in ea fibrarum contrariarum commixtione adipiſcuntur, quamquam non adeo, atque Cor, ſolida conſtent ſubſtantia. Sed carnoſæ fibræ in pinguioribus & jam ætate provectis animalibus pinguedinem in Lingua adnatam obtinent, & fibræ multo quoque rarius in Lingua conſeruntur, quam in compactiſſima Cordis ſubſtantia. Atque hæc vel inter edendum cuivis evadunt perſpicua, quum ſcilicet a Muſculorum Carnis natura, formaque & guſtu Linguæ pars, quæ in deliciis haberi ſolet, variet.*

8 *de Re Anatomica Libr.* v. *Cap.* 13. *p.* 127.

9 *Inſtit. Anatom. pag.* mihi (in *Fallopii* operibus) 451 & 452.

10 *Anatom. Corp. Human. Libr.* 11. *Cap.* 13.

11 *in Mundini Anatomen Comment.* xxx. *fol.* 401, ubi *carnem Linguæ, etſi mollem, fere totam muſculoſam eſſe* dicit.

12 in loco modo ad *Notam* 4 allegato. Licet enim hic *Linguæ carnem ab illa Muſculorum natura, forma & ſapore diſcrepantem* aſſerat, hanc tamen ex *corporibus muſculoſis* componi notat.

13 *de Diſſect. Partium Libr.* 1. *Cap.* 60. *pag.* 100. ubi *Linguæ ſubſtantiam inter Muſculos connumerandam* aſſerit. Poſtea tamen *Cap.* 84. enarratis differentiis in *Carne Linguæ* & *Muſculorum* obviis, ſibi ipſe parum conſtans iterum ambigit, *an Lingua inter Muſcu-*

autem, ut *H. Capivaccius* [18] & *Archang. Piccolhomini* [19], quanquam etiam de hac controverſia ſilentes, ita tamen de hac *Linguæ Carne* fuere locuti, ut hanc neutiquam pro *muſculoſa*, ſed pro alia atque diverſa habere videantur. Hos denique ſecutus *Julius Cæſar Arantius* [20], ſed longius progreſſus, licet frivolis tantum rationibus innixus, haud tamen veritus eſt, *Linguam eſſe Muſculum* aperte negare, acriterque contendere, *ejus ſubſtantiam* non eſſe muſculoſam [21], *ſed ad glandoſam potius naturam, præcipue ad baſim, una cum palato accedere.*

Cap. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

Naſcente ſeculo ſeptimo decimo, imo & deinceps, donec jam ultra medium vergeret, non defuerunt etiam, qui *Linguam* haud *Muſculum* eſſe, ejuſve *Carnem* in ſuo genere ſingularem, non autem *muſculoſam* cenſuerunt. Imo inter hos exſtitere, qui non tam oculorum caligine, quam *Galeni* authoritate, ejuſque de *Carne* hypotheſibus falſo creditis ſeducti & occæcati hanc, quod mireris, *Linguæ* Carnem *Fibris* omni-

Muſculos adſcribi debeat, ſiquidem *Galenus* hoc non definiat, & ipſa *Lingua* (quod falſum tamen) *nihil moveat*, aſt tantum *ab aliis moveatur.*

14 *Anatomiæ Libr. introduct.*, ubi *Linguæ* ſubſtantiam *muſculoſam* eſſe, ex variis ejus motibus oſtendere conatus eſt.

15 *de Locutione & ejus inſtrumentis Cap.* 7, ubi *Linguam Muſculum eſſe* dicit.

16 *de Corp. Humani Structura Libr.* II. *pag.* 189, ubi *Linguæ ſubſtantiam muſculoſam & Cordis inſtar fibroſam exiſtere* aſſerit.

17 *de Re Anatomica Libr.* V. *Cap.* 13. *pag.* 127. Dum enim hic *peculiarem Linguæ ſubſtantiam, carnemque confuſam, mollem, raram, ſpongiæque ſimilem* conſiderat, *hanc inter Muſculos haud numerandam* reputat; dum vero advertit, *hanc voluntate jubente moveri, eam a Muſculorum numero haud ſejungendam* cenſet.

18 *Comment. de Method. Anat. Cap.* 31. Dum enim hic Linguæ *carnem propriam* tribuit, *cui in reliquo corpore nulla alia pars ſimilis reperiatur*, & hanc *guſtui* ſervire contendit, eam pro *Carne haud muſculoſa* habere videtur.

19 *Anat. Prælect.* Cum enim hic *Lib.* I. *Lect.* 7. *p.* 32 *carnem* Muſculorum & *Parenchyma Linguæ* tanquam duas diſtinctas partes *ſimilares* enumeret, ac ibidem *p.* 33 & poſtea *Libr.* VI. *Lect.* 4. *p.* 294 Linguæ *proprium parenchyma* & *propriam ſubſtantiam carnemve* tribuat, imo huic etiam præcipuum *guſtûs* officium deferat, hanc neutiquam pro *Carne muſculoſa* habere videtur.

20 *Anatom. Obſervationibus* (A. 1595 editis) *Cap.* 23.

21 Præterquam enim, quod hanc *muſculoſa multo molliorem eſſe & potius ad glandoſam naturam accedere* dixit, aſſerit etiam, *particulas Muſculum conſtituentes ad ejus conſtructionem minime concurrere: fibras* enim *lingamentales*, quæ *in Muſculis* adſunt, hic deeſſe, *neque nervos per interiorem hujus ſubſtantiam diſcurrere.*

Cap. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

omnibus orbatam affirmare non erubuerint, ut ſcilicet *Caſparus Bartholinus* [22], *Joannes Colle* [23] & *Thomas Bartholinus* [24], *Caſpari* Patris forte reverentia ductus. Aliis autem cautioribus, ut *Jo. Veſlingio* [25] & *Dominico de Marchettis* [26], tutius viſum, *Linguæ* ſubſtantiam tantum ut *carneam*, *mollem*, *raram & ſpongioſam* deſcribere, de *Fibris* ejus nihil memorare, & quæſtionem de *muſculoſa* ejus natura neutiquam attingere. Nonnulli tamen, inter quos *Julius Caſſerius Placentinus* [27], *Linguæ* ſubſtantiam mediam inter *muſculoſam* & *glanduloſam* eſſe, tradiderunt Contra vero alii, ut *Adr. Spigelius* [28], *Joh. Riolanus* [29], *J. Ant. Van der Linden* [30], *Thomas Whartonus* [31], *Joh. Van Horne* [32] & *Carolus Fracaſſatus*

22 *Inſtit. Anat. Libr.* III. *Cap.* 13. Hic etiam Linguæ carnem omnino ſingularem, & cuivis alii in corpore diſſimilem, ac guſtui, non autem motui dicatam aſſerit.

23 *Elucidar. Anatom. Cap.* 33. *pag* 46.

24 *Anat. reformat. Libr.* III. *Cap.* 13, qui hic Patris ſententiam minime correctam ſine ulla animadverſione iterum exhibet.

25 *Syntagm. Anat. Cap.* 11.

26 *Anatomia Cap.* 11. *pag.* mihi 144.

27 Hic enim *Libr. de Organo Guſtus Cap.* 5, quamvis proprio Linguæ Corpori ſuos motus a Muſculis ei inſertis minime pendentes tribuat, *hanc tamen propterea non Muſculum, ſed muſculoſam vocandam eſſe* contendit, *utpote, quæ aliquid de natura Muſculorum participat, & inter muſculoſam ac glanduloſam Carnem media exiſtit.*

28 *de Human. Corp. Fabrica Lib.* IV. *Cap.* 6, qui proprium *Linguæ* corpus ex duobus *Muſculis* conſtare aſſerit.

29 *Anthropogr. Libr.* IV. *Cap.* 8, qui licet *Carnem Linguæ propriam* talem eſſe concedat, *qualis haud alia in corpore reperitur*, tamen ob eos, quos edit, motus *hanc Muſculum eſſe* colligit.

30 *Phyſiolog. Cap.* 13. *Art.* 13. §. 76. Hic *carnem Linguæ reapſe muſculoſam*, & *Linguam* nil niſi *multorum Muſculorum congeriem* eſſe notat.

31 *Adenographiæ Cap.* 2. Quamvis enim hic *fibroſas Linguæ partes ab omnibus aliis Muſculis diſcrepare* largiatur, hanc tamen *Linguæ Carnem totam muſculoſam eſſe*, & dum *Fibrarum ſuarum virtute* ad nutum mentis motus multos exſerat, *Muſculi uſum & actionem præbere*, imo *verum Muſculum eſſe* contendit. Hic itidem ſigillatim *Arantii* contrariam (ut ſupra vidimus) ſententiam tuentis argumentis reſpondet, illaque recte refutat.

32 *Microcoſm.* §. 19, qui Linguæ Carnem ex *Fibris diverſorum Muſculorum* conflari ſtatuit.

33 *Exerc. Epiſtol. de Lingua.* Hic *compagem Linguæ ex Muſculis diverſimode poſitis* conſtare aſſerit, ac *Arantii* opinionem de *glanduloſa Linguæ ſubſtantia* refellit.

34 *De Muſculis & Glandulis pag.* mihi 13 & 14, qui hic *peculiarem* ſic dictam *Linguæ ſubſtantiam*, *facto examine*, *muſculoſam* comperiſſe refert.

35 *Exerc. Epiſtol. de Lingua.* Hic *Linguæ ſubſtantiam ex his, quæ ſenſu colligimus, pro-*

tus [33] *Linguam Muſculum*, aut ex *Muſculis compoſitum*, Carnemque ejus reapſe *muſculoſam* aſſeruere. Hoc ipſum itidem anno 1664, re adcuratius atque curioſius explorata, affirmarunt *Nicolaus Steno* [34] & *Marcellus Malpighius* [35], ac anno ſequente *Laurentius Bellini* [36]. Præterea *Steno* & *Malpighius* in eo, quem *Fibræ Carnem Linguæ* componentes habent, ſitu, quantumvis is hactenus aliis perplexus & intricatus apparuiſſet, longe diſtinctius & adcuratius, quam *Veſalius* fecerat, deſcribendo egregiam navarunt operam [37]. Ab hoc tempore hæc opinio de *muſculoſa Linguæ Carne* percrebuit & a pleriſque ſaltem Medicis [38], fruſtra tamen obluctante atque renitente *Diemerbroekio* [39], probata atque recepta exſtitit.

Cap. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

R De

probabiliter materiam muſculoſam definiri poſſe cenſet, contenditque, a diverſo *Fibrarum* ſitu, quo *Lingua* pollet, nullum hic argumentum duci poſſe, quo minus pro *Muſculo* haberi debeat; ceteraſque objectiones vulgatas jam a *Warthono* ſolutas eſſe notat.

36 *De Organo Guſtus Cap.* 9. Ubi hæc habet. *Linguæ ſubſtantia diligentius obſervata nihil invenire datum fuit, quod in quibuſlibet corporis noſtri, ceterorumque animalium muſculis non habeatur, ſeu velis tunicas, ſive nervos, ſive arterias, ſive carneas fibras, quæ omnia inter ſe convenire patentibus oculis animadverti.* Ex his ergo tam hic loci, quam *Capite* 13, hanc *muſculoſam* eſſe colligit.

37 Imo dicto *Malpighii* Opuſculo etiam adjecta habentur *Schemata*, quæ has *Fibras*, harumque ſitum exhibent, ſed parum curioſe ac minus adcurate picta.

38 Etenim ex Scriptoribus ab hoc tempore ſecutis plerique ſaltem, & quidem præcipui, qui mihi innotuere, hanc ſententiam fuere ſecuti, ut *R. Vieuſſenius Neurograph. Libr.* III. *Cap.* 3, *G. Bidlo Anat. Hum. Corp. explicat. Tab.* XIII, *Ph. Verheyen Anat. Corp. Hum. Tract.* IV. *cap.* 17, *J. Bohnius Circ. Anat. Phyſiol. Progymn.* 24 & alii. Licet enim nonnulli, inter quos *J. F. Ortlob Hiſt. Part. & Oecon. Hom. Diſſ.* IV. §. 8 & *J. Munniks de Re Anatom.* §. 43, ab hac quidem quæſtione definienda abſtinuerint, haud quemquam tamen præter unum *Diemerbroekium* reperi, qui hac ætate huic de *muſculoſa Linguæ* natura decreto contradicere aggreſſus ſit.

39 Scilicet *Isbrandus de Diemerbroek* in *Anatome Corporis Humani* (quæ primum anno 1672 prodiit, deinde ab Authore aucta, & decennio poſt ejus mortem, anno ſcilicet 1685, iterum fuit edita) *Libr.* III. *Cap.* 24. modo memoratæ & tum paſſim probatæ ſententiæ ſe ſat fortiter & animoſe, ſed parum conſiderate & feliciter oppoſuit. Cum autem rationes ab eo allegatas hactenus a nemine refutatas offenderim, has paulo adcuratius expendere juvat. Primum recte notat, quod *ſolæ fibræ non doceant partem aliquam eſſe muſculum, aut debere appellari muſculoſam, propterea, quod ventriculus, inteſtina, veſica urinaria & fellea, aliæque plures partes habeant omnis generis fibras ſatis conſpicuas & copioſas, & tamen muſculorum ordini accenſeri non poſſint, nec debeant.* Dum autem hoc ſententiam, contra quam diſputat, tantum hactenus dubiam & non probatam, haud tamen falſam arguit, ulterius deinde ad hanc convellendam progreditur. Oſtenſurus enim, has *Linguæ Fibras* haud talem, qualem *Muſculorum Fibræ* exſerunt, actionem edere, ſic argumentari occipit.

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

De eo vero, quo nunc degimus, ſeculo res notior eſt, quam ut eam hic exponere neceſſum habeam.

Quod hactenus Authores Linguæ Carnem muſculoſam eſſe non evicerint

Interea, ut verum fatear, hanc de *muſculoſa Linguæ Carne* ſententiam, quantumvis eam non prorſus improbem, haud tamen ab ejus defenſoribus, quos a *Ruffi Epheſii* ætate ad noſtra uſque tempora exſtitiſſe vidimus, evictam arbitror. Prius autem, quam hac de re dicere aggrediar, hujus quæſtionis ſtatum paulo adcuratius, quam hactenus factum eſt,

Status hujus quæſtionis expenditur & definitur.

definire, atque attentius expendere convenit. Si igitur ab hac, ut decet, inanes de nomine lites ſejungas, non illud hic

occipit. *Tot diverſas, ſibique mutuo diverſimode impoſitas, ductibuſque contrariis intertextas fibras Muſculorum actioni (quæ eſt attractio) inſervire non poſſe, cum unius fibræ tractio ab alterius operatione impediatur, nec in tanta oppoſitionum & impoſitionum contrarietate ulla ſit, quæ Muſculi officium Linguæ præſtare poſſit.* Verumenimvero hoc ego argumentum omnino falſum, & a re parum perſpecta ductum reputo. Si enim unum *Fibrarum* genus, v. gr. *perpendiculares* contrahi, & ſic oppoſitas *Linguæ* ſuperficies attrahere, ejuſque craſſitudinem minuere occipiant, hanc certe actionem *Fibræ tranſverſæ* his intertextæ, & nullam hoc tempore contractionem molientes nullo plane pacto impedient: viciſſim, ſi alio temporis momento *Fibræ tranſverſæ* ad contractionem nitentes oppoſita *Linguæ* latera attrahere, ejuſque latitudinem minuere aggrediantur, hanc earum contractionem *Fibræ perpendiculares*, ſi hocce tempore ſe non contrahant, haudquaquam arcere aut inhibere poterunt: imo etſi ambæ, tam *pendendiculares*, quam *tranſverſæ* ſe invicem decuſſantes ſimul ſe contrahere nitantur, ne tum quidem ſibi mutuo erunt impedimento, quo minus in contractionem veniant, & *Linguam* ſimul craſſitudine & latitudine minuant, interea, dum ſanguinem ex *Linguæ* vaſis exprimunt, & quoad fieri poteſt, *Fibrarum* intervalla coarctant, ac fluida in his contenta, quocunque datur cedendi ſpatium, expellunt, donec *Linguæ* materies hac vi in arctius ſpatium cogi neſcia ulteriorem illarum contractionem inhibeat. Haudquaquam igitur evicit *Diemerbroekius*, *Linguæ Fibras* attractioni non ſervire, neque talem, qualem *Muſculorum Fibræ* exſerunt, actionem edere. Fruſtra ergo ſe torquet, ut ſemet difficultatibus hic ipſum implicantibus expediat. Notaverant ſcilicet Authores, licet ipſe hos non alleget (ut v. gr. *Caſſerius Libr. de Organo Guſtus Cap.* 5, *Jo. Riolanus Anthropogr. Libr.* IV. *Cap.* 8, *Warthonus Adenogr. Cap.* 2, & *L. Bellini de Organo Guſtus Cap.* 13,) multos eſſe in *Lingua* motus, qui a *Muſculis* ei inſertis produci nequeant, ac proinde non niſi a contractione *Fibrarum* proprium *Linguæ Corpus* componentium deduci poſſint. Ut hujus argumenti vim declinet *Diemerbroekius*, aſſerit *Linguæ Muſculos Tendinibus* pollere, ex quibus *Fibrillæ tenuiores* per *Linguam* diffuſæ uſque ad ejus apicem porrigantur; hinc ergo hos *Muſculos* aptos evadere ad dictos *Linguæ* motus edendos, quos memorati Authores ab ipſis *carneis Linguæ Fibris* deducendos autumant. Vereor autem, ne hic nos deludat, nobiſve fucum faciat & rem fictam ac temere creditam pro obſervata ſuggerat. Nunquam enim hactenus hæ *Fibræ tendinoſæ* fuere demonſtratæ, nec evictum, has, ſi exſtarent, ad exſerendos omnes, quos *Lingua* ſolet edere, motus idoneas fore. Denique, ut oſtendat, *Linguam haud Muſculum* eſſe, ad duo hic argumenta provocat, quæ ipſi maximum, mihi minimum

hic quærendum eſſe liquet, an *Linguæ Caro* ex hac illave nominis definitione, quam de *Muſculo Galenus* aut quiſquam alius pro arbitrio finxit, aut hoc illove reſpectu, quo cum *Muſculorum Carne* convenit, *muſculoſa* dici poſſit, ſed hoc tantum, an hæc pro eadem *Carnis* ſpecie, ac quæ in *Muſculis* exſtat, habenda ſit. Hoc autem non ex ſimili aliquo, quo utraque fungitur, *officio*, aut hoc illove *uſu* utrique communi, ſed ex ſola *fabricæ* convenientia definire fas eſt: Quippe cum *Anatome* partium Corporis animalis *fabricam* tradat, *Oeconomia animalis* earum *uſum & officium* definiat, ſi

Cap. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

mum momentum habere videntur. Horum alterum hoc eſt, *nullum Muſculum alteri Muſculo, ut eum moveat, inſeri; Linguæ vero alios inſeri Muſculos, qui eam moveant. Hanc ergo Muſculum eſſe non poſſe.* Ad hoc autem reſpondeo, priorem argumenti partem hactenus haud ad liquidum exploratam eſſe, ſiquidem *Muſculorum Diaphragmatis* mutua in ſe invicem & in communem eorum expanſionem tendinoſam inſertio de ea dubitandi rationem ſuggerat. Sed licet huic Authori hoc, quod aſſerit, in omnibus præter *Linguam Muſculis* obtinere largirer, parvi tamen hoc argumentum momenti maneret, & haudquaquam probaret, *Linguam* propterea, quod hoc peculiare habeat, haud pro *Muſculo* habendam eſſe. Inſertio enim *Muſculi* B in *Muſculum* alterum A, res eſt & relatio Muſculo A tantum externa, quæ internam ejus fabricam & naturam non mutat, ac proinde cauſa ſufficiens eſſe nequit, cur A *Muſculi* nomen amittere debeat. Ne hoc quidem exigit ea, quam ipſe *Diemerbroekius Libr.*v. *Cap.* I. exhibet, *Muſculi* definitio. Præterea, quis ignorat, plura eſſe, quæ nonnullis *Muſculis* ſint peculiaria, quæque in omnibus aliis fruſtra quæſiveris? Ut alia prætercam, unus *ſuperior Diaphragmatis Muſculus* hic pro exemplo ſufficit. Nemo tamen, imo ne ipſe quidem *Diemerbroekius* hunc propterea e *Muſculorum* claſſe ejiciendum cenſuit. Alterum vero ejuſdem argumentum huc redit, *Muſculum quemcunque alteri parti movendæ dicatum eſſe, Linguam autem, ſi Muſculus eſſet, ſibi ipſi tantum movendæ ſervire poſſe, cum haud alteri, quod moveat, Corpori inſeratur.* Sed licet hi, contra quos hic diſputat, hoc ipſi darent, quod *Lingua* ſolus ſit *Muſculus*, qui ſe ipſum moveat, cum ceteri parti alteri movendæ ſerviant, jure tamen contenderent, *Linguam* propterea *Muſculorum* numero haud eſſe eximendam; nec ipſam *Muſculi* definitionem ab Authore datam hoc poſtulare. Præterea falſum eſt, *Linguam*, ſi *Muſculus* eſſet, ſibi ipſi tantum movendæ ſervire poſſe; cum non modo aëri ſonoro, & quidem multis diverſiſque modis, movendo ſerviat, & hinc ad Loquelam quam maxime conferat, verum etiam cibo potuique ore ſumpto movendo dicata, illum dentibus comminuendum ſubjiciat, & utrumque in Oeſophagum impellat. Fateor interim pleroſque Muſculos alteri Corpori movendo affigi, hoc autem in *Lingua* non obtinere. Sed ne hæc quidem conditio omnibus *Muſculis* eſt neceſſaria, neque etiam in omnibus obtinet; ut vel unum *Diaphragmatis* exemplum edocet. Dum enim hoc ſuo in inſpiratione fungitur officio, & *Muſculorum* ſuorum contractione medio ſui complanatum deſcendit, & Abdominis Viſcera deorſum pellit, ac Thoracis cavum altitudine ampliat, ejus *Muſculi* Viſceribus Abdominis, quibus non inſeruntur, movendis ſerviunt, nec alteri, quod movent, Corpori affiguntur. Atqui hæc ſufficere arbitror, ut pateat, hæc Authoris argumenta ſpecie quidem, non autem pondere pollere, nihilque in hac controverſia dirimenda poſſe,

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c, tradidere.

ſi *Carnis Linguæ fabrica* ab illa differre comperiatur, quæ generatim & conſtanter in *Muſculorum* ſic vulgo dictorum *Carne* obtinet, licet ob nonnulla utrique communia ad idem, ac illa, *genus* referri poſſit, & in communi aliquo *uſu* & *officio* cum ea conveniat, in hoc tamen caſu *Anatomes* Doctorem decet, *Linguæ Carnem* pro *ſpecie* ab illa *Muſculorum* differente habere, imo ad confuſionem in hac Scientia vitandam differentes ejuſmodi *Carnis ſpecies* diverſis a ſe invicem nominibus diſtinguere, non autem has uno eodemque nomine, niſi ad *genus* eas complectens denotandum adhibeatur, inter ſe confundere. Hoc ſi recte perpendiſſent Anatomes Scriptores, non tanta, quantam ſupra vidimus, inter hos hac de re diſſenſio & confuſio fuiſſet enata. Ex hujus enim rationis ignorantia vel neglectu ſterilis ac pernicioſa logomachia infeliciter in hanc controverſiam irrepſit, animoſque uſque adeo a vero ejus ſtatu perſpiciendo avertit, ut nonnulli, qui tantum inter *Linguæ* & *Muſculorum Carnes* diſcrimen agnoſcebant, ut, ſi ipſi ſecum pugnare nollent, has pro diverſis *Carnium ſpeciebus* habere, ac ut tales a ſe invicem diſtinguere debuiſſent, ob hanc tamen rationem imbecillem, quod ambæ motus Mentis imperio ſubjectos edant & *Galenus Muſculos* ejuſmodi motuum inſtrumenta dixerat, has uno *Carnis muſculoſæ* nomine inter ſe confuderint, & ſic pro *muſculoſæ Linguæ Carne* nomine, re contra eam pugnaverint[40]; alii vero *Linguæ Carni* motum omnem Mentis imperio parentem denegare, quam huic, quæ ipſis differentem a *Carne muſculoſa* ſpeciem conſtituere videbatur, communem aliquem cum ea uſum tribuere maluerint; alii denique hanc confuſionem cernentes, ſententiæ incerti atque animo fluctuantes hæſerint & ex his ſeſe tenebris haud expedire potuerint[41]. Ut ergo nunc perſpecta hujus controverſiæ ratione, ac diſcuſſa, quæ eam obſcurabat, caligine cernamus, an hæc ſententia, quæ eandem in *Lin-*

40 Hic potiſſimum ad *Veſalium*, *Riolanum* & *Warthonum* reſpicio, de quibus confer ea, quæ paulo ante de horum ſententia ad *Notas* 12, 29 & 31 annotavimus.

Lingua ac in *Muſculis Carnis ſpeciem* ponit, ut recentiorum ſuffragiis vicit, ſic certis etiam rationibus ac re ſatis explorata nitatur, perpendenda nobis erunt documenta, quibus hujus dogmatis defenſores ad eam, quæ hic requiritur, *fabricæ convenientiam* in utraque hac *Carne* ponendam impelli potuerint. Ad hanc autem probandam haudquaquam obſervaſſe ſufficit, in proprio *Linguæ* Corpore diverſos adeſſe motus, & quidem a Mentis imperio ac voluntatis nutu pendentes, qui a *Muſculis* ei inſertis produci nequeunt, ac proinde non niſi a propria *Linguæ Carne* edi poſſunt. Hinc enim nullum pro hac re demonſtranda argumentum duci poteſt, niſi conſtet, a *Carne* diverſam ab illa, quæ in *Muſculis* eſt, fabricam habente nullum plane motum, ſaltem nullum, qui Menti pareat, edi poſſe. Sed hæc hypotheſis nulla hactenus ratione liquet, imo contra graviſſimum ei argumentum ex noſtris obſervationibus deducendum obſtat. Etenim poſt paulo oſtendam, licet a *Carne Cordis*, *Ventriculi*, & *Veſicæ* motus notabiles edantur, hanc tamen diverſa pollere fabrica & pro diſpari *Carnis* ſpecie, ac quæ in *Muſculis* exſtat, habendam eſſe: præterea hoc diſcrimen, quo *Caro* alia motus tantum Mentis imperio parentes exſerit, alia motus ab eo minime pendentes edit, haudquaquam ab ulla harum *Carnium* differentia, ſed a diverſis omnino cauſis dependere: proinde ſi *Caro non muſculoſa* motus edere poſſit hoc voluntatis imperio immunes, eandem etiam, modo memoratæ adſint cauſæ, motibus huic ſubjectis exſerendis idoneam eſſe. Nil ergo ejus, quam hic expendimus, ſententiæ patroni ex hoc fonte ad illud evincendum, de quo hic quæritur, haurire potuere. Haud dubie vero ſeſe ad *Linguæ* ac *Muſculorum Carnem* attente rimandam, & ſimilitudinis hic quæſitæ documenta ex accurata utriuſque comparatione petenda contulere. Immo vero hoc ſe feciſſe perhibent, atque ita ſibi convenientiam inter utramque *Carnem* ſatis manifeſtam patuiſſe referunt. Ajunt enim,

Cap. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

41 Nimirum *C. Stephanus*, *R. Columbus* & alii, de quibus ſupra *pag.* 126 & ibidem ad *Notas* 13 & 17 diſſeruimus.

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

enim, in *Linguæ Carne* non tantum *Arterias*, *Venas*, *Nervos*, *Fibras carneas*, uno verbo, partes omnes, quæ in *Muſculis* requiruntur, exſtare, verum etiam has hic tales, quales in *Muſculis* exiſtunt, adeſſe. Sed hi Authores hic ultra ſenſuum fidem vagantur, dum plura, quam quæ ipſis explorata ſunt, aſſerunt, & obſervatis incomperta ſat temere miſcent. Licet enim omittam, hanc, quam affirmant, utriuſque *Carnis* convenientiam ab aliis, itidemque a nonnullis eandem de *muſculoſa Linguæ Carne* ſententiam tuentibus negari, qui, ut modo vidimus, in *Carne Linguæ* & *Muſculorum* diſcrimen notabile & ſenſibus obvium exſtare cenſent; ipſisque largiar, has forſitan *Carnis* differentias, quas hi in *Lingua*, *Muſculiſque* jactant, ſi ſic, ut ſenſus has edocent, diſtincte exponantur, ad ipſam rei eſſentiam parum ſpectare, nec ullam, quæ alicujus momenti ſit, differentiam in fabrica *Fibrarum carnearum* has partes componentium oſtendere; conſtat tamen, de convenientia ſtructuræ inter *carneas Linguæ* & *Muſculorum Fibras* nil certi affirmari poſſe, niſi prius interna atque recondita earum fabrica fuerit retecta, quæ tantum microſcopiis, non nudis oculis recludi poteſt. Cum ergo nemo ex illis, quos hic recenſuimus, hanc internam harum *Fibrarum* ſtructuram microſcopiis veſtigaverit, haud dubie patet, hos omnes, qui hanc quæſtionem definire aut quidquam hic pro certo ſtatuere auſi ſunt, quamcunque partem fuerint ſecuti, hic hercle parum caute egiſſe, & rem incertam pro certa affirmaſſe.

Unde demonſtratio petenda ſit, quæ Carneas Linguæ Fibras muſculoſas eſſe pateat.

Ad hanc igitur controverſiam dirimendam obſervationes de interna harum *Fibrarum* ſtructura microſcopiis factas adire, eaſque conſulere & oportet, & opus eſt. Hæ, quas *Leeuwenhoekius* hac de re fecit, ſunt ſuo in *Capitibus* ſequentibus loco memorandæ: ſunt noſtræ jam ſupra propoſitæ. Ambæ *Linguæ Fibras* neutiquam ramoſas, quemadmodum illæ, qua in *Carne Cordis* & in *carneis Ventriculi* & *Veſicæ Tunicis* exſtant, ſed has, ſicut in *Muſculis*, ramorum expertes offerunt. Ambæ *Linguæ Fibras* non ſecus, ac illæ *Muſculorum*,

ex

CAP. IV. Deiis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere,

ex *carneis Fibrillis* coalitas, & has pari quoque pacto ex *Filis carneis* compoſitas edocent; & noſtræ, quæ hic longius progrediuntur, hic itidem eoſdem *carnearum Fibrillarum Ordines* craſſitudine differentes & *craſſiorum* compoſitionem ex *tenuioribus* ſimilem, ac in *Muſculis*, exhibent; imo has etiam *Fibrillas* hic, ſicut in *Muſculis*, ramorum expertes, ac proinde ramoſis, quæ in *Corde*, *Ventriculo*, *Veſica* &c. exiſtunt, diſſimiles offendunt. His igitur obſervationibus nullum hactenus diſcrimen in *carneis Linguæ* & *Muſculorum Fibris* ratione internæ earum fabricæ patuit. Si ergo iterata hujus rei perveſtigatio, quam dedita opera pro hac quæſtione inſtituere meditor, non tantum in his *Fibris*, quatenus *carneæ* ſunt & ex *villis carneis minoribus* componuntur, verum etiam in ceteris partibus earum compoſitionem intrantibus (quas ſingulas ſuo in *Diſſertationibus* ſequentibus loco memorabimus) nullum, quod diſtinctionem aliquam mereatur, diſcrimen ſuggerat, non dubitabo has *Linguæ Fibras* pro *muſculoſis*, quales hactenus videntur, habere. Interea tamen ne hoc quidem ſufficere arbitror, ut *Linguæ Caro* perfecte *muſculoſa* ſeu ejuſdem cum hac ſpeciei cenſeatur, aut hoc ſenſu *Lingua* pro *Muſculo* vel pro *duorum pluriumve Muſculorum complexione* habeatur. Obſtat enim notabile ſtructuræ diſcrimen, quod hactenus animadverſum non eſt, inter *Linguæ* & *Muſculi* communiter ſic dicti organum. *Carneæ* ſcilicet utriuſque *Fibræ* ratione copulationis connexuſve mutui vehementer inter ſe differunt, ſiquidem *membranaceum* illud *Syſtema*, quod in *Muſculis* inter *Fibras carneas* porrectum, contiguas interjecto communi pariete membranaceo ſejungit & diſcriminat, ac ſingulas ambit, atque ſic omnes inter ſe connectit & colligat, longe alia ratione in *Lingua* fabricatum exſtat. Mitto alia diſcrimina mihi hactenus haud ſatis explorata. Cum ergo hæc *Fibrarum muſculoſarum* [42] compages, quæ proprium *Linguæ* Corpus ejuſve *Carnem* conſtituit, earundem contextu, nexuque & *membranaceo Syſtemate* has ambiente

Etſi carneæ Linguæ Fibræ muſculoſæ ſint, nondum tamen Carnem Linguæ muſculoſam eſſe conſtat, dum Syſtema membranaceum Fibras connectens magnopere differat.

42 quales ſcilicet hactenus eſſe videntur.

Cap. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

biente ab omnium aliorum, quantum conſtat, *Muſculorum Carne* differat, mihi certe ſatius & ad confuſionem in *Anatomia* vitandam utilius videtur, hanc inde etiam nomine diſtinguere, & *Linguæ Carnem* non amplius *muſculoſam*, ſed *quaſi muſculoſam* aut *Fibris muſculoſis textam* dicere, ac proprium illud carneum *Linguæ Corpus* potius *Organum ex Fibris muſculoſis coalitum*, quam *Muſculum* aut *Muſculorum complexionem* appellare, vel haſce partes aliis, ſi aptiora ſuppetant, nominibus ſignare.

XX. *A narratione de Carne muſculoſa & quaſi muſculoſa tranſitur ad ea, quæ Authores de altera illa Carnis ſpecie, quæ in Corde, aliiſque partibus obtinet, ejuſque fabrica & compoſitione ex Fibris carneis tradiderint.*

Tandem ergo in recenſendis illis, quæ Authores de *compoſitione Carnis*, cum *muſculoſæ*, quæ in *Muſculis*, tum alterius ei affinis & *quaſi muſculoſæ*, quæ in *Lingua* exſtat, tradidere, hic finem attingere licuit. Non autem ſine tædio rem huc uſque perduxi; & certe, cum hoc *Caput* in molem longe majorem excreviſſe videam, quam antea quidem animo præceperam, jam ferme cæpti pœnitet. Interea, quantopere hanc ob cauſam nunc ad finem properare juvet, haud tamen committam, cum hactenus, quid alii de *Carne muſculoſa* memoraverint, tam fuſe retulerim, & ea quoque, quæ de *Linguæ Carne* non multum ab ea differente ſenſerint, attigerim, ut, quid hi de altera illa ac longe magis diſpari *Carnis* ſpecie in *Corde* aliiſque partibus obvia ediderint, hic prorſus omittam ac ſilentio prætercam; ne ſic ſuſceptum opus non perfeciſſe, ſed abrupiſſe videar. Hoc tamen nunc breviter & ſtrictim tantum exſequar, cum ſupra de hac *Carne* haud dedita opera diſſeruerim, ſed hanc obiter ſolum & quaſi in tranſitu tetigerim. Quo etiam ſponte jam inclinat atque propendet animus, ne ipſe cum mihi, tum Lectori tædio ſim, atque otio, quo minime abundo, abuti videar.

Hippocratis ſententia de Cordis Carne.

Hippocrates Libro *de Corde Cor* dixit eſſe *Muſculum* his verbis, ἡ καρδίη μῦς ἐςιν κάρτα ισχυρὸς, ȣ̓ τῳ νευρῳ, ἀλλὰ πιλήματι σαρκός, quæ ſic verto. *Cor Muſculus eſt valde pollens, non Nervo* [vel *Tendine*], *ſed Carnis fultura. Ruffus Epheſius* [1] *Cor natura*

[1] *de Appell. Part. Corp. Human. Libr.* II. *Cap.* 8.

[2] De his omnibus vide *Galenum de Anat. Admin. Libr.* 7. *cap.* 8, de *Uſu Partium Libr.*

De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

tura eſſe muſculoſum atque nervoſum aſſeruit. *Galenus* autem *Cor Muſculum eſſe* negavit, *Carnemque Cordis* ab illa *Muſculorum* magnopere diſcrepare cenſuit; pluresque pro hac ſententia firmanda rationes attulit[2]. Hæ vero ad hæc tria capita referri poſſunt 1. Quod utriuſque *Carnis* diſcrimen notabile hic ſenſibus ſit obvium, cum *carneæ Cordis Fibræ* duriores ſint, robuſtiores, ac læſioni cuivis magis reſiſtentes, quam quæ *Muſculorum Carnem* componunt; præterea colore differant; ſitumque multiformem habeant, non autem ſimplicem & uniformem, qualem *carneæ Muſculorum Fibræ;* & denique utriuſque *Carnis* elixæ ſapor differentiam ſatis manifeſtam offerat. 2. Quod præſectis *Cordis* nervis ejus motus ſeu pulſus non ceſſet, ſed contra *Cor* e thorace exemptum diu ſatis moveri conſpiciatur; argumento haud contemnendo, illud nervis ad motum ſuum obeundum non indigere. 3. Quod *Cordis* motus, ſecus ac ille *Muſculorum*, a Mentis imperio nutuque minime pendeat; nec ceſſet, quoad Animal vita fruatur; cum *Muſculorum* motus ſæpe intermittant, nec niſi ab animantis arbitrio iterum excitati redeant.

Galeni ab Hippocrate Cor pro Muſculo habente diſſidium, & quibus rationibus innixum.

Hic vero, priuſquam ad diſſenſiones & diſcordias enarrandas progrediar, quas hoc *Hippocratis* & *Galeni* diſſidium deinceps inter Anatomes cultores concitavit, hanc controverſiam breviter expendere, ejuſque ſtatum paulo adcuratius definire convenit. Si enim hic ſimpliciter quæratur, *an Cor ſit Muſculus*, ſeu quod eodem redit, an *Muſculi* nomen *Cordi* poſſit tribui, hæc quæſtio nil eſt, niſi mera logomachia ſeu diſceptatio duntaxat in verbi controverſia poſita. Cum enim utrinque conveniat, nonnulla *Cordi* & *Muſculo* eſſe communia, nonnulla vero diverſa & cuilibet propria, facile patet, rem omnem a ſignificatione, quæ voci *Muſculi* tribuitur, pendere; ejuſque definitionem vel laxiorem ſumi poſſe, ut ſcilicet & *Muſculos* vulgo ſic dictos & ipſum etiam *Cor*, quamvis ſpecies vere differentes conſtituant, ſub uno

Status hujus quæſtionis expenditur & definitur.

S tamen

2 *Libr.* VI. *Cap.* 8, *de Motu Muſculor. Libr.* I. *Cap.* 3, *de Temperamentis Libr.* II. *Cap.* 3, & *de Natural. Facultat. Libr.* I. *Cap.* 6.

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

tamen genere comprehendat; quemadmodum nonnulli hic ab *Hippocrate* [3] factum autumant: vel ſtrictiorem adhiberi poſſe, ut ſolos *Muſculos* vulgo ſic dictos contineat, *Cor* autem excludat; quaſi ſcilicet hic *Galenus* uſus eſt [4]: neutrum ergo hoc ſenſu peccaſſe, ſiquidem vocis ejuſmodi definitio, niſi jam aliqua uſu recepta exſtet, a Scriptorum & multo magis ab Artis Conditorum arbitrio pendeat. Sin vero de hoc diſceptatio inſtituatur, *utrum Cordis & Muſculorum Caro, amborumque Fibræ carneæ interna ſua fabrica omnino conveniant, an vero notabiliter differant;* & ſi ſic differre comperiantur, ulterius deinde quæratur, utrum diſcrepantes ejuſmodi *Carnium* ſpecies eodem inter ſe nomine confundere, an vero diverſis a ſe invicem nominibus diſtinguere conveniat; tum utique quæſtio non amplius de *nomine*, ſed de *re* habebitur, quæ ſola hic expendi meretur. Has autem quæſtiones de *re* & de *nomine* haudquaquam diſtinxiſſe, ſed inter ſe confudiſſe videtur *Galenus*, dum interim rationes ad priorem dirimendam haud ſufficientes attulerit. Quamvis enim nunc ex obſervationibus *Leeuwenhoekii* noſtriſque ſatis conſtet, *carneas Cordis* & aliorum *Muſculorum Fibras* interna ſua fabrica magnopere differre, hoc tamen a *Galeno* haud ſatis probatum exiſtimo. Quas enim hic primo loco recenſet differentias in *Cordis* & *Muſculorum Carne* ſenſibus obvias, eaſdem etiam in diverſis vel ejuſdem vel diverſorum Animantium *Muſculis* haud difficulter offendas. *Carneas* quippe *Muſculorum Fibras* cernimus in diverſis Animantibus *duritie* atque *robore* magnopere differre & in *Leone duriores, robuſtiores ac læſioni cuivis magis reſiſtentes* eſſe [5], quam in *Homine, Bove, Ove*, multiſque aliis Animalibus: eaſdem etiam in nonnullis ejuſdem Animalis *Muſculis ſitu* ſat diſpari pollere, & hunc

Galeni argumenta refutantur.

3 *Libro de Arte*, ubi loquens *de Membris, quæ carnem in orbem circumjectam habent*, hanc *Muſculum appellari* notat.

4 *de Motu Muſculor. Libr.* 1. *Cap.* 1, ubi *Muſculos motus voluntarii inſtrumenta* vocat.

5 Vide *Baglivium de Fibra Motrice Specim. Libr.* 1. *Cap.* 2.

* Obſervat enim *Steno Elem. Myolog. Specim. pag.* 13, *ſe in eodem Cuniculi pede & albos Muſculos & rubros vidiſſe.*

Cap. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

hunc in *Muſculis* ſimplicibus ſimplicem & uniformem, in compoſitis multiplicem, ac in *ſuperiore Diaphragmatis Muſculo* ſingularem, & ab eo, quem in omnibus aliis *Muſculis* obtinent, diſcrepantem habere: *Carnem* itidem *muſculoſam* diverſo in pleriſque Animantibus *colore* diſtinctam conſpici, & in *Cervo, Lepore, Bove* &c. multo magis rubram eſſe, quam in *Cuniculo, Gallina* & aliis; imo in diverſis ejuſdem Animantis *Muſculis Carnem* aliam ſatis candidam, aliam valde rubicundam occurrere, ut in *Tetraone, Cuniculo* * & aliis palam eſt: *ſapore* quoque *muſculoſam* quorumcunque fere Animalium diverſorum *Carnem* uſque adeo diſtare, ut hoc uno plerumque criterio hanc facile dignoſcere liceat. Liquet ergo, ex his differentiis a *Galeno* recenſitis non majus inter *Cordis* & *Muſculorum Carnes, carneaſque Fibras* diſcrimen pateſcere, quam quod inter ipſas diverſorum *Muſculorum Carnes Fibraſque* conſpicitur; ac proinde inter generalem fabricam, qua *carneæ Muſculorum Fibræ* cum in diverſis ejuſdem Animantis *Muſculis*, tum in variis Animalium differentium ſpeciebus pollent, illamque, quam hæ *Fibræ* in *Corde* obtinent, nullam omnino differentiam probari. Ad ſecundum *Galeni* argumentum adverto, falſum eſſe, quod *Cor* Nervis ad motum ſuum obeundum non indigeat; contrarium enim ex hoc ipſo experimento de *Cordis* Nervis in Animante vivo præſectis aut ligatis, ad quod hic *Galenus* provocat, a recentioribus [6] certo ſatis evictum eſſe. Interea haudquaquam inficior, *Cor* ex Homine aut Animante vivo reſectum interdum per aliquot minuta, interdum etiam diutius pulſus ſuos continuare; imo, ſi ex certis quibuſdam Animantibus eximatur, ſubinde quidem ultra horæ ſpatium in hoc alterno motu perſiſtere. Sed rem ſimilem in *Muſculis* contingere,

6 Vide obſervationes *Piſonis de Morbis ex Colluv. Seroſ. Obſ.* 47 *&* 48, & experimenta hac de re facta apud *Williſium de Cerebri Anat. & Nervor. Deſcript. & Uſu Cap.* 24, *Lowerum de Corde Cap.* 2 *pag.* mihi 81, 82 *&* 83, *Bohnium Circul. Anat. Phyſiol. Progymn.* vi. *pag.* mihi 103 *&* 104, *Hiſt. de l. Acad. Royal. des Sciences Année* 1706 ad titulum *Diverſes Obſervations Anatomiques No* 3. *pag.* mihi 28, & *Vieuſſens Traité de la Structure du Coëur Cap.* 17.

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

Steno [7] obſervat; *forfice enim*, ait, *unius ejuſdemque Muſculi carnes ter quaterve tranſverſim dividendo, interceptæ ſingulis ſectionibus Carnium partes contractionem ſuam multis vicibus repetunt, tactuique duritiem & aſperitatem viſui exhibent.* Hoc autem experimentum ſæpius in *Cane* & quidem in *Scapulæ Collique Muſculis*, frequenter etiam in *pectorali Avium Muſculo*, a ſe factum memorat. Imo vero, quamvis non conſtaret, hic rem ſimilem *Muſculis* atque *Cordi* evenire, hactenus tamen haud facile foret oſtendere, hoc ipſum diſcrimen a differenti fabrica in *carneis Cordis Fibris* pendere, nec potius a diverſa in aliis ejuſdem partibus, ſuo ad hunc motum officio concurrentibus, ſtructura deducendum eſſe. Tertium vero *Galeni* argumentum ad hanc, de qua hic agimus, controverſiam vix ſpectat. Quod enim motus *Cordis* a *Muſculorum* motu in eo differat, quod ille a Mentis imperio minime pendeat, nec in ſtatu ſano ceſſet, hoc, inquam, diſcrimen non e diverſa *Carnis* in his partibus fabrica, ſed ex duabus aliis cauſis enaſcitur; quarum altera eſt quædam in Nervis harum partium diverſitas; dum ſcilicet *Muſculorum* Nervi prope ſuam in Cerebro originem ejuſmodi cum *Senſorio communi* commercium exercent, atque ita ſua cum eo cava communicant, ut *Mens*, quæ huic *Senſorio* præſidet, inde liquoris nervoſi in ſingulos hos Nervos influentis copiam pro lubitu mutare poſſit; contra vero Nervi *Cordis*, *Arteriarum*, *Venarum* & *Auricularum* ſimili cum *Senſorio communi* commercio carent, quo fit, ut Mens, cujus imperium intra hujus *Senſorii* limites terminatur, liquoris nervoſi extra hoc per ſingulos hoſce Nervos defluentis copiam adaugere vel imminuere nequeat. Quam rem, cum hujus loci non ſit, hic tetigiſſe ſufficit. Altera vero cauſa eſt *Antagoniſtarum* in *Muſculis* & *Corde* diſcrimen. Sunt enim in *Muſculis antagoniſtæ* ſibi vi & robore pares; hinc a liquore nervoſo, dum is æquali copiâ, Mente hanc non mutante, in hos influit, pari vi ad contractionem nituntur, mutuoſque

[7] *Element. Myolog. Specim. pag.* mihi 77.

tuoſque motus impediunt, atque ita quieſcentes hoc æquilibrium (ſaltem in ſtatu ſano) uſque adeo ſervant, donec ab actione Mentis ad voluntatis nutum hæc ipſa liquoris nervoſi in hoſce deſtillantis æqualitas mutetur, & is in *Muſculorum contranitentium* alterum uberius, alterum parcius irruere cogatur, & ſic in altero majorem, in altero minorem ad contractionem niſum excitet; quo fit, ut is, qui virium ſuarum exceſſu præpollet, in contractionem veniat, & *antagoniſtæ* contractionem non tantum impediat, ſed eundem etiam extendat, atque ita motum Mentis imperio parentem edat. Contra vero *Cor antagoniſtas*, quales ipſi ſunt *Arteriæ*, *Venæ* * & *Auriculæ*, ſibi vi & robore impares ac inferiores nactum, quando liquor nervoſus in omnes harum partium Nervos æquabiliter influit, eaſque ad contractionem ſollicitat, cum his *motoribus contranitentibus*, utpote debilioribus, æquilibrium ſervare nequit, ſed præpollente ſuo niſu ſe contrahere & ſanguinem ex Ventriculis ſuis evomere, eoque *Arteriarum*, *Venarum & Auricularum* cava eodem jam ante latice plena diſtendere, atque ita in his *antagoniſtis* non tantum omnem contractionem arcere, verum etiam eoſdem extendere cogitur. Interea vero liquor nervoſus in Nervis *Cordis*, dum ex his in ejus Fibras copioſe irruit, magnopere minuitur & exhauritur; cum e contrario hoc ipſo tempore idem hic liquor in Nervis *Arteriarum*, *Venarum & Auricularum* morari atque ſubſiſtere coactus ob denegatam in harum Fibras Tunicaſve tum extenſas & contractioni reniti coactas influentiam, non tantum non minuatur, verum novis continuo copiis e Cerebro affluentibus augeatur. Hinc ergo proximo momento ſcenam mutari videas, ac tenſas atque nitentes *Cordis* Fibras a contractione remittere, vireſque hactenus prævalentes ſuccumbere; contra vero ejus *antagoniſtas*, *Arterias* ſcilicet, *Venas* & *Auriculas*, etſi organorum ſuorum robore impares, tum tamen liquoris in Nervis ſuis exuberantis vi motrice ſuperiores præpollere, ac ſua ſeſe vice

Cap. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

 con-

* truncis præſertim ſuis Cordi proximis, ubi vi ſeſe contrahendi fortiore, magiſque manifeſta pollent.

Cap. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

contrahere, nimiamque, qua ante a *Corde* oneratæ ac diſtenſæ fuerant, cruoris copiam in illius Ventriculos revomere, eoſque hoc ipſo diſtendere, atque ita *Cor* huc uſque contractum ad extenſionem mutata nunc ſorte ſubeundam adigere: Dum autem hoc tempore eodem modo, iiſdemque de cauſis, quas jam expoſuimus, in Nervis *Arteriarum Venarum & Auricularum*, quandò hæ partes in contractione verſantur, liquoris copia decreſcit & minuitur, in Nervis *Cordis*, dum hoc a contractione vacare cogitur, creſcit & augetur, brevi hic iterum mutata rerum facie *Cor* contractionem ſuam repetet, & pari, ut ante, pacto *Arterias Venas & Auriculas* extendet. Atque ita neceſſum eſt, alternos horum organorum motus a liquore nervoſo, quoad Corporis valetudo viget, perenniter & æquabiliter in hæc influente, nec ulli in hac fluxione ſua mutationi a parte Mentis (ut vidimus) ſubjecto progigni, nullaque Mentis ope vel impulſu egentes, nullove ejus imperio mutabiles, ordine conſtanti atque ſempiterno perennare. Res ſane pulcherrima & ſpeculatu digniſſima, ſi hic in hunc locum excurrere, eamque ex ſuis cauſis per partes omnes ordine deducere, atque illis, quæ huc ſpectant, obſervationibus & experimentis in plena luce collocare liceret; id quod nunc inſtituti noſtri ratio non ſinit *. Nobis enim hujus rei conſpectum ejuſmodi hic exhibuiſſe ſufficit, ex quo patere poſſit, haudquaquam a *Carnis* differentia, ſed ab aliis cauſis hoc *Cordis & Muſculorum* diſcrimen eſſe derivandum, quo *Muſculos* cernimus non niſi ad nutum

* Imo dum *Galeni* argumentum ſine reſponſo ſufficiente dimittere nolui, invitum me ad hanc rem, quantum potui, ſtrictim, latius tamen, quam mihi propoſueram, deducendam abreptum ſenſi; qua ceteroquin, dum hujus loci non eſt, abſtinere ſatius fuiſſet, ſi modo Lectorem ad quemquam alium hanc exſecutum mittere ſciviſſem. Hanc quidem tetigit, ſed minime perfecit *Laurentius Bellini* in *Opuſculo de Motu Cordis.*

8 Vide Medicorum Arabum Principem *Avicennam Canonis Libr.* III. *Fen.* XI. *Tract.* I. *Cap.* I.

9 *In Mundini Anatomen Comment.* IV. *fol.* 68. & *Comm.* XXIV. *fol.* 339 & 340.

10 *de Human. corp. Fabrica libr.* VI. *cap.* 10. Quamvis enim hic hanc quæſtionem a *Galeno* motam ſilentio prætereat, cuncta tamen argumenta, quæ hic *Galenus* adhibet, ſatis adcurate recenſet, & aſſenſu ſuo comprobat. Præterea dum Cordi *Carnem* ei

Cap. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

nutum Mentis agere & hoc impulſu carentes feriari, *Cor* autem & ejus *Antagoniſtas* alternos ſuos motus a Mentis imperio minime pendentes, nec ullo unquam, dum ſanitas incorrupta conſtat, otio abrumpendos perenniter edere: proinde ex hac motuum diverſitate nullam in *Corde* & *Muſculis Carnis* diſſimilitudinem argui; nullumque, quod ad quæſtionem hic agitatam pertinet, argumentum duci poſſe. Sic ergo confutatis *Galeni* argumentis abunde liquet, in *Corde* & *Muſculis* haud aliud ab eo diſcrimen in fabrica *Carnis Fibrarumque carnearum* evictum eſſe, quam quod in diverſorum Animantium *Muſculis* exſtare poteſt, nec certam aliquam ipſi rationem conſtitiſſe, cur *Carnem Cordis* haud pro *muſculoſa* habendam cenſuerit.

Quod plerique in ſeculumſeptimum decimum uſque Galenum in hac quæſtione ſecuti fuerint.

Interea tamen plerique, quantum conſtat, Medici, ad ſeptimum decimum uſque ſeculum ſuprema *Galeni* in rebus Anatomicis authoritate moti, ac falſa horum argumentorum ſpecie decepti, hunc Dictatorem in hac quæſtione ſecuti fuere. Inter hos itidem numerandi ſunt Arabes[8], ad quos ſeculo decimo & tribus inde conſequentibus Anatomes ſtudium alibi derelictum fugatumque ſeceſſerat.

Seculo ſexto decimo, cum in Europa dudum neglectum & intermortuum Anatomes ſtudium reviviſcere inciperet, in eandem ſententiam ivere *Jac. Berengarius Carpus*[9], *Andreas Veſalius*[10] *Carolus Stephanus*[11], *Joannes Fernelius*[12], *Jacobus Sylvius*[13], *Realdus Columbus*[14], *H. Fabricius ab Aquapendente*[15], *H. Capivaccius*[16], *Andreas Laurentius*[17], & fortaſſe plu-

ei peculiarem tribuit, *quæ propria ſua temperie, nervis haudquaquam egens, primarius Cordis functionum author ſit*, hoc ipſo tacite hanc minime *muſculoſam* eſſe fatetur, quamquam hoc directe & aperte affirmare ſtudio & dedita opera evitaſſe videatur.

11 *de Diſſect. Partium Corp. Hum. libr.* I. *Cap.* 84.
12 *Phyſiolog. libr.* I. *Cap.* 8 *&* 14.
13 *Iſagog. Anat. Libr.* I. *cap.* 5 & *Libr.* III. *cap.* 18.
14 *de Re Anatomica Libr.* VII *pag.* 176 *&* 177.
15 *de Muſculis, Part.* I. *de Muſculi fabrica.*
16 *de Meth. Anat. cap.* 36 *&* 38.
17 *Hiſt. Anat. Corp. Hum. libr.* IX. *Cap.* 10, & *Quæſt.* 7 *&* 15. Quamvis enim primum

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

plures, quos hic adcuratius exquirere neceſſum non eſt. Hi enim vel *Cor* haudquaquam pro *Muſculo* aut *Muſculorum* congerie habendum aſſerunt, vel ipſam etiam illius *Carnem Fibraſve carneas* neutiquam *muſculoſas* eſſe contendunt. Alios autem, ut *Gabrielem Fallopium* [18], *Felicem Platerum* [19] & *Joannem Valverdum* [20], quamvis diſcrimen aliquod ſenſibus obvium in *Cordis*, & *Muſculorum* ſic vulgo dictorum *Carne* agnoverint, haud tamen hoc tanti feciſſe reperi, ut propterea *Cordis Carnem haud muſculoſam* aſſeruerint, aut ad hanc quæſtionem definiendam proceſſerint.

Seculum porro ſeptimum decimum brevi etiam plures hoc *Galeni* judicium amplexantes ac tuentes protulit. Hoc enim fecerunt *Caſparus Bartholinus* [21], *Joannes Colle* [22], *Æmilius Pariſanus* [23], *Adrianus Spigelius* [24], *Joannes Veſlingius* [*], *Joannes Riolanus* [25], & iſta etiam ætate plures alii, ac poſt hos *Thomas Bartholinus* [26], & *Franciſcus Gliſſonius* [27], qui medio hoc ſeculo jamjam elapſo ſuam hac de re ſententiam vulgarunt, & tandem etiam horum omnium poſtremus *Isbrandus de Diemerbroek* [28].

Attamen hæc ſcena ſeculo decimo ſeptimo gradatim mutata fuerit.

Interea vero hoc ipſo ſeculo hæc ſcena prorſus mutari viſa, cujus tamen rei initium paulo altius repetendum comperi. Scilicet primus omnium (ex iis ſaltem, quos mihi legiſſe contigit) qui hic *Galeni* partes deſeruit, fuit *Archangelus Piccolhomini*, qui vergente jam ſeculo ſexto decimo [29], *Muſculi* definitionem a *Galeno* datam repudiare, aliamque ſufficere auſus, hoc nomine *inſtrumentum carnoſum motum in Animali*

mum *Cor Muſculum non eſſe, niſi καταχρηστικῶς denſitate & colore Carnis* aſſeveret, & ſic certo reſpectu *Cor Muſculum* dici poſſe fateatur, atque ita ratione tantum ſimilitudinis inter *Cordis & Muſculorum Carnem*, recte ab *Hippocrate Muſculum* dictum fuiſſe largiatur; tandem tamen cum *Galeno Cordis Carnem haud muſculoſam*, ſed tantum *carneam ſubſtantiam ex genere parenchymatum* eſſe concludit.

18 *Inſtitut. Anat. pag.* mihi 446.
19 *de Corp. Hum. Structura & uſu Libr.* I *pag.* mihi 104.
20 *Anat. Corp. Human. Libr.* IV. *Cap.* 9.
21 *Inſtit. Anat. Libr.* II. *Cap.* 6.
22 *Elucidar. Anat. Cap.* 47.
23 *Exerc. de Subtil. Libr.* VI. *Exerc.* I. *Cap.* 4.
24 *de Human. Corp. fabrica Libr.* IX. *Cap.* 6.
* *Syntagm. Anat. Cap.* 7, ubi *Cor parenchymate denſo & compacto conſtare* notat.

Unde

mali edens deſignandum cenſuit, eoque proinde organa non tantum motum voluntatis imperio parentem, verum etiam eodem immunem producentia comprehendit, atque ita *Cor Muſculum* motui *naturali* dicatum eſſe dixit. Sed inter publicos Scriptores ea ætate neminem hunc ſecutum reperi. Cum autem ſeculo ſexto decimo, quarta circiter hujus parte præterita, *Gulielmus Harveus* in immortali *de Motu Cordis & Sanguinis* Opuſculo [30] animadverterat, ſimilia in Motu *Cordis* & *Muſculorum* phænomena conſpici, & *Fibras* in his Organis, dum agunt, ſimili plane modo contrahi ſeu abbreviari, tendi, dureſcere & incraſſari, & his obſervationibus nixus *Cordis* motum cum illo *Muſculorum* convenire dixerat; nec diu poſt *Fr. de le boe Sylvius* [31] non tantum ex mente *Harvei Cordi Motum Muſculi*, ſeu, ut ipſe dicit, *Motum muſculoſum tribuerat*, ſed & ejus *Carnem*, *Fibraſque muſculoſas* & *Cor ex Muſculis pluribus conſtitutum* eſſe, atque hoc ipſum *ex ejus coctura ad plures ſeptimanas continuata* patere cenſuerat; tum demum in hac controverſia complures, alii minus, alii magis, a *Galeno* recedere & ad *Hippocratem* inclinare cœperunt. Inter hos *J. A. Vander Linden* [32] aperte *Galeni* ſententiam improbans & *Hippocratis* dictum vindicans, ſed tamen *Ruffum* ſecutus, *Cordis ſubſtantiam partim muſculoſam, partim nervoſam* eſſe dixit. Et *Gualtherus Charleton* [33] *Hippocratem* haud diſſimili ratione defendit, & *Cor* ab eo *Muſculum* ratione *Motus* fuiſſe dictum putavit, quem & ipſe

Cap. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

T ipſe

Unde hunc Authorem hic *Galenum* fuiſſe ſecutum is facile perſpiciet, qui noverit, quo ſenſu Medici hujus ætatis ad exemplum *Galeni Parenchyma* & proprie dictam *Muſculorum Carnem* a ſe invicem diſtinxerint.

25 *Anthropogr. Libr.* III. *Cap.* 12.
26 *Anatom. reformat. Libr.* II. *cap.* 6.
27 *Anatom. Hepatis* in *Prolegomen. Anatom. cap.* 9.
28 *Anatom. Lib.* II. *Cap.* 6.
29 In *Anatomicis Prælectionibus* A. 1586 editis *Libr.* IV. *Lect.* 4.
30 Anno 1628, ſi non prius, edito, *Cap.* 2. §. 4.
31 *Dictatis ad Caſp. Bartholini Inſtit. Anat. Libr.* II. *Cap.* 6 & 7 §. 2, 7 & 9, quæ ſcilicet Anno 1641 cum Auditoribus ſuis communicaverat.
32 *Medic. Phyſiol. Libr.* II. *Cap.* 6. *Art.* 12. §. 71.
33 *de Oeconomia Animali Exerc.* VI. §. 24.

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

ipſe in *Corde*, memoratis *Harvei* rationibus haud dubie motus, illi *Muſculorum* ſimilem aſſeverat. Deinde quoque *Joannes Van Horne* 34 in *Sylvii* ſententiam inclinans *Galenum* deſeruit, & *Cordis ſubſtantiam*, quatenus ex *Fibris carnoſis coagmentata* eſt, *Muſculis* eſſe perſimilem affirmavit. His vero ſuccedens *Nicolaus Steno* 35 non modo *Hippocratem* defendere & *Galenum* impugnare, verum etiam dedita opera atque argumentis fuſe deductis *Cordis* & *Muſculi* perfectam convenientiam demonſtrare aggreſſus eſt. Contendit enim, in *Corde* ea omnia, quæ in *Muſculo* requiruntur, occurrere, & in utroque *Fibras motrices* eadem fabrica pollere, imo partes omnes ejuſdem naturæ adeſſe, eademque in hiſce motus phænomena conſpici; & ſic *Cor* omni reſpectu *Muſculum* dicendum eſſe. Ipſe interim fatetur 36, quamdiu *Fibrarum motricium* fabrica in *Corde* & in *Muſculis* perſpecta non eſt, nullam earum convenientiam oſtendi, nullam rei hic quæſitæ demonſtrationem perfici poſſe. Vehementer autem errat, dum hanc *Fibrarum* fabricam ſibi patuiſſe, atque inde earum convenientiam a ſe evictam autumat. Quamvis enim ipſi darem id, quod hic aſſeverat 37, *motrices* ſcilicet *Cordis* atque *Muſculi Fibras medio ſui carnoſas, utroque extremo tendinoſas eſſe*, licet hoc a vero longiſſime diſtet; inde tamen nec ea, quæ in partibus *carnoſis Fibrarum Cor & Muſculos* conſtituentium exſtat, fabrica, neque ejus, quam temere in hiſce fingit, convenientia pateret. Fruſtra enim hic ad autopſiam ipſi contrariam & adverſan-

Ac Steno omnium maxime contra Galenum pro muſculoſa Cordis Carne pugnaverit.

34 *Microcoſmo* §. 33.

35 *de Muſcul. & Glandul. pag.* 4 & 5, & *pag.*24-30; & præterea *Element. Myologiæ Specimine pag.*68-79: quorum Opuſculorum prius A° 1664, poſterius A° 1669 editum eſt.

36 *Elem. Myolog. Specim. pag.* 69.

37 Ibidem *pag.* 70.

38 Ibidem *pag.* 70 & 71.

39 in egregio *de Corde* Opuſculo, A° 1671 edito, *Cap.* 1. *pag.*18, & *Cap.* 2 *p.* 55. Hic non tantum *Cordis Parenchyma ſubſtantiam muſcularem* eſſe aſſerit, ſed & *eaſdem plane Fibras* huic atque *Muſculis* tribuit: nullam interim *Stenonis* mentionem injicit.

40 in excellenti Opere *de Motu Animalium*, A° 1680 edito, *Part.* II. *Propoſ.* 37. Hic quamvis in *Carne Cordis & Muſculorum* differentias quaſdam ſenſiles minoris momenti

Cap. IV. De ii, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

verſantem provocat, & incaute ſane *eandem ſubſtantiæ conformationem & abſolutam convenientiam in Corde Muſculiſque ſenſibus eſſe manifeſtam* affirmat [38], cum utriuſque *Carnis* diſcrimen in Homine aut in eodem Animali, ſi hanc curioſius, quam a *Galeno* factum, inſpexeris, nudis oculis pateat, & ſi hos microſcopiis obtuſam eorum aciem juvantibus armaveris, in ipſis etiam *Fibris motricibus* notabilis fabricæ differentia haud dubie vel obſcure, ſed perquam clare & diſtincte ſeſe intuenti conſpiciendam offerat. Interea tamen hæc *Stenonis* argumenta hac inani, qua ſe oſtentant, ſpecie tantum apud poſteros valuiſſe videntur, ut brevi complures, & inter hos primarii ſane Viri, quales *Richardus Lower* [39], *J. A Borellus* [40], & *Raymundus Vieuſſens* [41], in illius ſententiam ire non dubitaverint; & hos poſtea duces quampluſrimi, imo univerſa fere cohors eorum, qui deinceps labente hoc ſeculo de rebus ad *Anatomen* aut *Oeconomiam animalem* ſpectantibus ſcripſere, ut *God. Bidloo* [42], *Phil. Verheyen* [43], *Laur. Bellini* [44], *Jo. Bohne* [45], *G. Cocburn* [46], *J. F. Ortlob* [47], *Jo. Munniks* [48], pluresque alii fidenter ſatis & tanquam in re minime dubia ſecuti fuerint. Quorum omnium exemplo, conſenſu, atque confidentia tanta huic rei facta fides, tantumque adjectum authoritatis pondus, ut recentes hujus, quo nunc vivimus, ſeculi Scriptores in hac acquieſcentes & de errore ſecuri, nemine, quod ſciam, ambigente, hanc non amplius pro re controverſa, ſed pro re judicata ac jam dudum evicta habuerint.

Et Stenonem gradatim plures alii, ac tandem vergente hoc ſeculo, uti etiam hoc noſtro, fere univerſi ſecuti fuerint.

 Cum

menti recenſeat, in plurimis tamen rebus *Cordis* & *Muſculorum Fibras* inter ſe convenire notat, & *Cor Muſculum eſſe ejuſdem omnino naturæ, ac ſunt ceteri artuum Muſculi*, aſſeverat. Occurrunt hic quidem aliqua non omnino cohærentia; ſed hoc mirum non eſt, cum huic Operi poſthumo ultima Authoris manus defuerit. *Stenonis* hic itidem nulla exſtat mentio.

41 *Neurographiæ* (Ao 1682 editæ) *Libr.* III. *Cap.* 9, & *de rem. & prox. Mixti Principiis Tract.* I. *Cap.* 9.

42 *Anatomia Humani Corporis Expl. Tabulæ* 22.

43 *Anatom. Corp Humani Tract.* III. *Cap.* 7.

44 *de Motu Cordis Prop.* 1, 2, *& ſeq.*

45 *Circul. Anat. Phyſiol. Progymn.* 6 *pag.* 100, & *Progymn.* 29 *p.* 453.

46 *Oeconom. Corp Animal. pag.* 56.

47 *Hiſtor. Part. & Oeconom. Homin. Diſſert.* 9. §. 6.

48 *de Re Anatomica* §. 39 *pag.* 101.

Cap. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

Mirandum ſane, quod per tot ſecula Anatomes cultores in ſcrutanda Cordis Carne haud plus profecerint, & tandem hanc unanimes pro muſculoſa perperam habuerint.

Cum autem hæc attenta mente revolvo, & apud animum cogito, quomodo per bis mille annos & ultra tot curioſi naturæ ſpeculatores in rem unam, in exiguam Corporis humani particulam, qualis eſt *Cordis Caro*, ad inveſtigandam ejus fabricam incubuerint, & tamen in hoc opere tam parum profecerint, ut de convenientia hujuſce *Carnis* cum illa *Muſculorum* definienda in ea, quam vidimus, opinionum diſſenſione & viciſſitudine, ſententia nunc in melius, nunc in pejus mutata, tanquam in tenebris oberrantes, & nihilo ſecius ſuo paſſim judicio temere fidentes, nunquam aliquid certi proferre, ac nihil prorſus evincere potuerint, imo tandem in communi errore magna animorum conſpiratione ac concordi ſtupore conſentientes fidenter hercle ac ſine ulla hæſitatione vero falſum prætulerint; hic certe in admirationem me abripi, ſimulque animo conturbari ſentio, dum hinc Operum divina ſupremi Opificis induſtria ſtructorum profunditatem obſtupeſco, inde in contuenda hebeti Senſuum noſtrorum acie, ac magis etiam in contemplanda Mentis humanæ ſtupiditate cum hujus ſuæ cæcitatis ignorantia ac inſolenti perſpicientiæ confidentia juncta defixus hæreo, & ſic Anatomes ſortem ac triſte fatum doleo.

Quare his, ubi ſine microſcopiis aliquid de inviſibili partium fabrica decernunt, haud temere confidere decet.

Deſinant ergo Medici, gens multo nimium credula, iſtius Scientiæ Scriptoribus fidere, eorumque decretis acquieſcere, quotieſcunque hi de interna partium fabrica, quæ nudis oculis non patet, horum tamen teſtimonio aut conjecturis ſpecie tantum pollentibus moti quidquam pro definito aut certo conſueta animi levitate ac licentia jam prorſus inveterata pronuntiant. Sunt enim hæc incerta ac tenebris obducta, nec ante pateſcunt, quam microſcopiis exquiſitis tentata, & obſervationibus hoc adjumento prudenter ac ſollicite factis &, quantum ſatis eſt, iteratis perveſtigata, atque ſic in lucem protracta fuerint. Hoc quippe nos, ut alia jam ſupra allata prætercam, præſens iterum exemplum edocet.

Falſum enim eſt, eandem Carnis & Fibrarum motricium fabri-

Hæc enim ſententia, quæ eandem *Carnis*, *Fibrarumque carnearum* fabricam in *Corde* atque *Muſculis* ponit, & nunc apud Anatomes cultores, falla-

ci rei ſpecie aut malefida præeuntium authoritate deceptos, unanimi conſenſu pro certa habetur, non tantum eſt dubia atque incerta, ſed ipſi etiam veritati manifeſto contraria. Falſum enim eſt, eandem & neutiquam differentem *Carnis* ſtructuram in *Corde* & *Muſculis* adeſſe. Supra enim obſervavi *Cordis Carnem* non, ut *Caro Muſculorum*, primum omnium in *Fibras craſſas*, ſed in planas tenueſque *Lamellas* diviſam & diſtributam haberi; & ſuo hic infra loco hanc rem minime levem aut parvi eſſe momenti, ſed ad Motum *Cordis*, non autem *Muſculorum*, omnino neceſſariam evincam. Falſum eſt, eandem & neutiquam differentem *Fibrarum motricium* fabricam in *Corde* & *Muſculis* adeſſe. Primum enim in externa harum *Fibrarum* forma atque nexu inſigne ſtructuræ diſcrimen oculis microſcopio armatis conſpici, cum ex *Leeuwenhoekii* obſervationibus, tum ex noſtris, jam ſupra propoſitis certiſſime liquet. Deinde in interna harum *Fibrarum* fabrica, ſeu in Villorum has componentium ſtructura, eodem viſus adjumento differentiam haud diſſimilem, licet ab oculatiſſimo *Leeuwenhoekio* minime viſam, occurrere, fidem faciunt obſervationes noſtræ, partim illæ, quæ jam ſupra *Capite* II memoratæ habentur, partim novæ ac ſerius a me factæ, & hic infra ad calcem hujus *Operis* aut ultimo ejuſdem *Capiti* adjiciendæ. Ibi vero non tantum has utriuſque fabricæ differentias referam, verum etiam latentem illarum uſum, rem ſane ſpeculatu digniſſimam, aperiam, & plane ſatis ac perſpicue oſtendam, quam ob cauſam ea, quæ in motu *Cordis* & *Muſculorum*, illiuſque uſu, exſtat diverſitas, hoc ipſum ſtructuræ diſcrimen in his partibus exigat & plane neceſſarium reddat.

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere. *cam in Corde & Muſculis adeſſe: id quod per microſcopia evincitur.*

Sic ergo, quid hactenus Anatomes Scriptores de *Cordis Carne* ejuſque fabrica ſenſerint, expoſui, & quam longe ab ea retegenda abfuerint, oſtendi. Res eadem de *carnea Ventriculi & Veſicæ Tunica* hic exſequenda ſupereſſet, niſi jam ferret animus non modo de hiſce, verum etiam de *carneis Inteſtinorum* aliarumque partium *Tunicis*, in quibus ſtructu-

Quid Authores de Carnis ſpecie in Ventriculo & Veſica obvia ſenſerint, non hic, ſed alio Opuſculo referre propoſitum eſt.

CAP. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

ſtructuram haud diſſimilem vel ſaltem a *Carne muſculoſa* diſcrepantem me inventurum auguror, alio ſeorſim *Opuſculo* diſſerere, ibique harum omnium *Fibrarumque* has componentium fabricam novis obſervationibus iconibuſque convenientibus in clara luce collocare. Hac enim occaſione locoque magis opportunum fore reor, quid alii de harum partium ſtructura ſenſerint, enarrare, quam ejuſmodi recenſione hoc *Caput* jam nunc in nimiam, quam vellem, molem diductum atque dilatatum ulterius extendere. Proinde generatim hic indicaſſe ſufficiat, Anatomes Cultores haud meliore hactenus fortuna in retegenda harum partium fabrica, quam in *Corde*, uſos eſſe; nec *Leeuwenhoekium* aut quemquam alium, quod ſciam, ad has microſcopiis explorandas acceſſiſſe. Primum igitur ad latentem hanc ſtructuram e tenebris eruendam aditum noſtræ obſervationes, quas *Capitibus* ſuperioribus 49 retulimus, dedere. Quibus etiam ſatis luculenter evictum arbitror, quouſque hæ *carneæ Ventriculi atque Veſicæ Tunicæ* earumque *Fibræ* a *Muſculorum Carne Fibriſque* fabrica differant, & cum ea, quam in *Cordis Carne Fibriſque* reteximus, conveniant.

Tantum hic indicatur, quam parum in retegenda hujus Carnis fabrica profecerint.

Et quod noſtræ obſervationes primum ad hanc retegendam aditum dederint, & in ſigne inter hanc & muſculoſam Carnem, ac utriuſque Fibras, diſcrimen patefecerint.

XXI. *Hic ergo duæ Carnis ſpecies diſtinguuntur, harumque altera* muſculoſa, *altera* reticulata *appellatur, & ambæ ad idem* Carnis

Cum igitur nunc tandem conſtet, *Cordis*, *Ventriculi*, *Veſicæ* & plurium forſitan partium *Carnem* ea, qua pollet, ſtructura a *Muſculorum Carne* magnopere differre; & hanc proinde, quamvis ad idem, atque illa, *genus* revocari poſſit, *ſpeciem* tamen ab ea differentem conſtituere; haud obſcure patet, ſi hic id, quod res ipſa poſtulat & communis omnium Scientiarum ratio flagitat, ſequi velimus, quantopere neceſſum ſit, nunc *genus* & *ſpecies* harum *Carnium* diverſas haud amplius uno inter ſe nomine confundere, ſed has

49 *Capite* I §. 6, 7 *&* 9, *Capite* II § 5 *&* 6, *&* *Capite* III § 2, 4, 6, 7, 8 *&* 10.

50 Quare ſi ſupra in hoc Opere, nondum perpenſa hujus diſtinctionis neceſſitate, vulgatum ac apud hodiernos Anatomes Scriptores receptum loquendi morem ſecutus, ipſe alicubi contra hanc regulam peccaverim, & *Muſculi* aut *muſculoſæ Carnis*, *Fibræve* nomen ei, cui non convenit, *parti*, *Carni* vel *Fibræ* tribuerim, hoc ad diſtinctionis hic propoſitæ normam correctum velim. Interea haud tale quid mihi excidiſſe recordor, præterquam in *Capite* I §. 9, ubi carnoſa illa Corpora Avium granivora-

Cap. IV.

De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

motricis genus referuntur.

has ad confuſionem vitandam diverſis a ſe invicem nominibus diſtinguere. Ob hanc ergo cauſam pro meo in poſterum [50] uſu conſtitui, *Carnis motricis* nomen ipſi *generi* utramque *Carnis* memoratæ *ſpeciem* complectenti imponere, eoque proinde *Carnem omnem fibratam ſeu in Fibras diſtinctas diviſam, harumque contractione ad motum aliquem producendum aptam* deſignare; & alteri hujus *Carnis ſpeciei*, quæ in *Muſculis* communiter ſic dictis obtinet, villiſque haudquaquam ramoſis pollet, dudum receptum *Carnis muſculoſæ* nomen linquere; alteram vero *ſpeciem* ex villis ramoſis coalitam, quæ in *Corde*, *Ventriculo*, *Veſica*, pluribuſque forte partibus exſtat, & per hos, quos hi villi emittunt atque invicem recipiunt, ramos aliquam retis ſpeciem exhibet, *Carnem reticulatam* appellare: imo harum etiam *Carnium Fibras* pari pacto diſtinguere, earumque *genus* nomine jam uſitato *Fibras motrices* dicere, atque alteram harum *ſpeciem Fibras muſculoſas*, alteram vero ab ea, qua pollent, forma *ramoſas* nuncupare.

Eodem modo Fibræ carneæ in duas ſpecies, ſc. in muſculoſas *&* ramoſas *diſtinguuntur, & ad idem* Fibrarum motricium *genus referuntur.*

Hic autem ſilentio haud prætereundum cenſui, alteram illam modo memoratam *Carnis reticulatæ ſpeciem* ipſam rurſum in duas *ſpecies inferiores* bipartitam videri, quæ licet *Fibrarum ſpecie* conveniant, & has ambæ *ramoſas* obtineant, nihilominus harum copulatione atque contextu differant, atque ita diſparem *Carnis* formam fabricamque intuenti offerant. Cum ergo differentes has *Carnis reticulatæ* ſpecies diverſis etiam nominibus diſtinguere conveniat, viſum eſt harum alteram, quam in *Corde* & in *carnoſis Avium* granivorarum *Ventriculis* reperi [51], quæque primum omnium in tenues *Lamellas* diſtributa, atque ex hiſce coagmentata comparet, *lamellatam* [52] dicere, alteram vero ſpeciem, quam in *Bovis*, *Oviſ-*

Porro Caro reticulata *in duas ſpecies inferiores diſtinguitur, quarum altera* lamellata, *altera* ſimpliciter fibrata *appellatur.*

vorarum Ventriculis appoſita, convenientis vocabuli defectu, *Muſculos* a me dictos eſſe memini.

51 Vide ſupra *Cap.* 1 §. 4 *&* 9.

52 Quamvis haud ſciam, an ullius antiqui Scriptoris authoritate vocis hujus apud Romanos uſus probari poſſit, an tamen idcirco e civitate latina ejici ac proſcribi debeat, ambigo, cum a *Lamella* voce latina ſecundum uſitatam hujus Linguæ analogiam recte derivari poſſit. Utcunque fuerit, aptioris vocabuli defectu hanc hic admitti poſſe exiſtimo, quam ipſos in ſimili caſu Romanos admiſſuros fuiſſe non dubito.

Cap. IV. De iis, quæ alii de Carnis ex Fibris compoſitione &c. tradidere.

Oviſque Ventriculo & in eorundem Animantium *Veſica* vidi [53], quæque primum omnium in *Fibras craſſiores*, non autem in *Lamellas* diviſa, & ſic ex *Fibris* duntaxat coalita cernitur, *ſimpliciter fibratam* appellare.

CAPUT V.

De iis, quæ hactenus Authores de compoſitione Fibræ carneæ ex carneis Fibrillis, harumque diverſis ordinibus tradidere.

I. *Materiæ hic tractandæ exordium.*

QUid hactenus Anatomes Scriptores de compoſitione *Carnis* ex *Fibris carneis*, harumque externa fabrica, cum antiquiſſimis temporibus, tum ordine ſeculorum inde naſcente tradiderint, *Capite* jam *ſuperiore* luculenter expoſui. Hæc autem materies contra, quam expectaveram, ob tantam Scriptorum multitudinem eo crevit, ut jam hujus *Diſſertationis* modulum magnitudine ſua excedere videatur. Nunc ad ea exponenda propero, quæ harum rerum Scriptores de interna *Fibrarum carnearum* fabrica, & ſigillatim de earum compoſitione ex aliis ſubtilioribus *Fibrillis*, harumque diverſis ordinibus prodidere. Quam quidem rem, quamquam ſuis minime carentem ſpinis, tanto lubentius tracto, quanto arctiore nexu cum noſtris inventis conjungitur. Accedit, quod hæc alte repetenda non ſit, ac propterea tanto minorem

53 Vide ſupra *Cap.* 1 §. 6 *&* 7.

1 *Element. Myologiæ Specimine*, anno 1669 edito, *pag.* 11. *Defin.* 1, 2 *&* 11, ubi hæc habet. *Fibra motrix eſt minutiſſimarum fibrillarum ſibi mutuo ſecundum longitudinem immediate junctarum certa compages, cujus intermedia pars ab extremis differt conſiſtentia, craſſitie & colore.* Et dein. *Caro eſt intermedia pars fibræ motricis mollis, lata, craſſa, colore in variis Animalibus vario: in multis enim rubicunda*

CAP. V.

De iis, quæ alii de Fibræ carneæ ex carneis Fibrillis compoſitione &c. tradidere.

rem Scriptorum numerum habeat, & ſic mihi metum, ne in nimiam iterum excreſcat molem, adimat.

II.

Fibræ carneæ ex carneis Fibrillis compoſitio ad ſeculum ſeptimum decimum uſque delituit. Quod Steno primus omnium, quantum conſtat, hanc rem quodammodo nudis, ut videtur, oculis attigerit, & quid de ea tradiderit.

Hæc enim *Fibræ carneæ* compoſitio ex aliis tenuioribus *Fibrillis* ſecundum ejus longitudinem porrectis, quantum aſſequi potui, non ab antiquiſſimis tantum Anatomes Cultoribus & a *Galeno*, ejuſque Sectatoribus ignorata, ſed illis etiam, qui ſeculo ſexto decimo de *Galeni* ſententia deceſſerant, incognita, ſic ultra hoc quoque ævum denſa caligine tecta delituit. Seculo vero ſeptimo decimo jam ultra medium vergente *Steno* primus omnium exſtitit, quos ego quidem hanc rem attigiſſe reperi. Hic enim *Fibram carneam* ex *minutiſſimis Fibrillis* ſecundum longitudinem ſibi mutuo junctis conſtare dixit [1]: quo autem modo in earum notitiam pervenerit, non addidit. Ego vero hoc eum inventum microſcopiis debuiſſe non arbitror, & quia nullam hic eorum mentionem injicit, & quia ulteriorem harum *Fibrillarum* deſcriptionem non adjicit, quam certe tanto hic adjumento uſus dare potuiſſet, & ob rei iſto equidem ævo inauditæ novitatem haud omiſiſſet. Nudis igitur oculis has eum *Fibrillas* quodammodo conſpexiſſe auguror. His enim ſi *Fibram carneam* tenuiſſimam prius complanatam, deinde fiſſam, diductam & explicatam contempleris, eam quidem, ut ipſe comperi, in fila ſubtiliora diviſam cernere poteris, non autem ſingula hæc fila diſtincte tueri, eorumve figuram dignoſcere, neque ſimplices hic *Fibrillas* ſat clare a compoſitis plurium ſibi invicem junctarum faſciculis deſcernere.

Quod poſtea Borellus hanc rem microſcopiis primus omnium, quantum conſtat, aggreſſus

Poſt hunc *J. A. Borellus* in hac tanta rerum ſubtilitate deficientem oculorum aciem microſcopiis juvare primus omnium, quod ſciam, aggreſſus, non tantum longe clarius, quam ante, *Fibrillas Fibram carneam* componentes cernere,

V verum

cunda eſt, in aliis cineritia, in quibuſdam alba. Et denique. *Tendo eſt extrema pars Fibræ motricis* ſeu *utraque ejus extremitas, tenuis dura, alba.* Ut ſic hic Author mediam *Fibræ motricis* partem pro *Fibra carnea*, & utramque extremam pro *Fibris tendinoſis* habeat, & tam has, quam illam, ex *Fibrillis* minutiſſimis ſecundum longitudinem ſibi junctis coalitas cenſeat; & quidem, ut ipſe in *Specimin. Obſerv. de Muſculis & Gland. pag.* 16 mentem ſuam explicat, *eaſdem Fibrillas, quæ arcte ſibi connexæ Tendinem componunt, laxius junctas Carnem conſtituere* autumet.

CAP. V. De iis, quæ alii de Fibræ carneæ ex carneis Fibrillis compoſitione &c. tradidere. *eandem multo clarius expoſuerit & quid de ea tradiderit.*

verum etiam earum figuram, magnitudinem, ſitumque notare potuit. Singulas ergo *Fibras carneas* [1] hac nova luce colluſtratas, ex pluribus *Fibrillis* [2] ſubtilioribus & quidem cylindraceis [3], parallelo inter ſe ſitu porrectis, & capilli muliebris craſſitudinem haudquaquam ſuperantibus, conſtare reperit. Haud longius tamen in recludenda *Fibræ carneæ* ſtructura pergere, & in his *Fibrillis* adeo ſubtilibus alia rurſum fila has componentia diſcernere, aut fabricam artificioſam inibi latentem contueri potuit; contra vero ratiocinio parum certo & obſervatione minus clara deluſus, has perperam *Fibrillas* medulla inſtar Sambuci ſpongioſa plenas [4] credidit.

III. *Quod deinceps Leeuwenhoekius microſcopiis multo melioribus uſus hæc inven-*

Succeſſit in hunc deinde laborem *Leeuwenhoekius*, qui multo excellentioribus, quam quæ hactenus innotuerant, microſcopiis inſtructus in rebus naturalibus, quæ ſubtilitate ſua oculorum obtutum effugiunt, hoc inæſtimabili viſus ſubſidio

1 Has *faſciculos priſmaticos* appellat *Borellus.*

2 Has variis nominibus *Borellus*, interdum ſcilicet *filamenta*, nunc *columnas*, nunc *fibras*, ſubinde etiam *fibrillas muſculoſas* appellat.

3 Etenim in *Part.* 1 *de Motu Animalium Cap.* 2. *Prop.* 1 hæc habet. *Singuli faſciculi priſmatici* (ſeu Fibræ, ex quibus Carnem Muſculi componi docuerat) *conflantur ex pluribus filamentis ſeu fibris tendinoſis, quæ fibræ in unoquoque priſmate ſunt inter ſe parallelæ.* Et paulo poſt. *Singulæ Fibræ poſt elixationem inflantur, & microſcopio inſpectæ videntur eſſe cylindruli ſimiles virgultis arborum*, Quod autem hic *Fibrillæ*, ex quibus *carneæ* componuntur *Fibræ*, perperam *tendinoſæ* vocentur, id in Opere Poſthumo, cui Authoris manus ultima defuit, non adeo mirum eſt. Hanc tamen ejus mentem non fuiſſe, facile liquet, dum *Prop.* 2 diſerte notat, quod *Fibræ* (illæ ſc., quas nos *Fibrillas* dicimus) *muſculoſæ differant a Fibris tendinum & membranarum; quatenus*, inquit, *illæ ſpongioſæ ſint & ſemper humectentur a ſanguine, a ſucco nerveo & lymphatico, ſecus quam iſtæ: differant quoque ſtructura, & diverſiſſimo operandi modo, & energia.* Ergo id tantum voluit, *Fibrillas carneas*, licet a *tendinoſis* diſcrepantes, his tamen certo quodam reſpectu ſimiles eſſe; quamvis hanc ſimilitudinem vera majorem crediderit. Utrumque ex *Prop.* 1 conſtat, ubi *rubicundam earum tincturam ab affluxu cruoris pendere* notat, *quæ ſi aqua continenter affuſa abluatur, remanent*, ut ait, *carneæ illæ fibræ candidiſſimæ ſimiles omnino fibris tendinoſis, quibus nedum colore albo aſſimilantur, ſed præterea fortem tenacemque conſiſtentiam non ſecus ac tendines & nervi habent.* Hæc enim obſervatio non prorſus cum rei veritate convenit. Quippe *carneæ Fibræ*, & *Fibrillæ* aqua ablutæ, & ab omni cruore purgatæ, quamquam prorſus albæ evadant, colore tamen a *Fibris Fibrilliſque tendinoſis* multum differunt, utpote, quæ argenteo ſplendore nitentes interiorem *Matris Perlarum* ſuperficiem æmulantur, cum hæ *carneæ* ſic ablutæ ita albeſcant, ut nullo prorſus nitore reſplendeant.

4 Scilicet in *Propoſ.* 1. hanc ſuam ſententiam ſic explicat. *Singulæ fibræ* (illæ nimirum, quas nos *Fibrillas carneas* appellamus) *poſt elixationem inflantur, & microſcopio inſpectæ videntur eſſe cylindruli ſimiles virgultis arborum, qui non videntur eſſe tubuli*

ſidio ſcrutandis ætatem contrivit. Hic igitur Vir induſtrius, ut repetita indies opera comparato ſibi obſervandi habitu feliciter in hoc ſtudio verſatus eſt, ſic & hoc, de quo hic agimus, inventum magis magiſque excoluit, & longe ulterius promovit. Quamvis enim *Humanam*, quod ſciam, *Carnem* non tetigerit, ſuas tamen in *Fibris carneis* obſervationes per varia Animantium genera, ut *Beſtias Terreſtres*, *Volucres*, *Amphibia*, *Piſces*, & ipſa etiam *Inſecta*, etſi perquam exilia, imo per varias quoque Animantium partes, tam *muſculoſa*, quam alia *Carnis* ſpecie, pollentes, ſucceſſu non pœnitendo perſecutus eſt; nec tantum has ſcriptis expoſuit, ſed, quod permagni in hac re momenti eſt, ſubinde etiam adjectis iconibus expreſſit; & ſic in retegenda hac abdita *Fibrarum carnearum* fabrica longe ſuper omnes eminuit. Cum autem hæ *Leeuwenhoekii* obſervationes in ejus *Operibus*, cum *priore*, tum

CAP. V. De iis, quas alii de Fibræ carneæ ex carneis Fibrillis compoſitione &c. tradidere. *tum longe magis promoverit.*

Quas ille hac de re ſparſas & inordinatas obſervatas

V 2

tubuli cavi, ut ſunt fiſtulæ arundineæ, ſed conſpiciuntur pleni ſubſtantia, ſeu medulla quadam, quæ debet eſſe ſpongioſa ad inſtar Sambuci. Primo, quia quælibet virga mollis, quæ ab humore affuſo inflatur, turget & dirigitur, neceſſario poroſa erit, cum a granulis aqueis tanquam a cuneis repleatur, ut in fune madefacto patet. Præterea id ipſum conjicitur ex eo, quod in muſculis ſanguine ſaturatis & exiccatis, ut in perna, conſpiciuntur adjumento microſcopii in ejus fibris guttulæ quædam ſanguineæ, vel filamenta directa & tranſverſa inter ſe diſcreta ad inſtar lapidis prophiritis; hoc autem nequaquam fieri poſſe videtur, ſi interna fibrarum ſubſtantia ſpongioſa non eſſet. Quamvis autem hic dubitari poſſit, an ex illo phænomeno, quod *Fibræ elixæ inflentur*, hoc conſectarium deducere liceat, quod hæc *inflatio ab aqua illarum cava ſubeunte contingat*, ſiquidem hæ *Fibræ elixæ* non tantum a coctione tumeant, verum etiam contrahantur & breviores evadant, & hic tumor a contractione, contractio ab alia cauſa deduci, vel uterque effectus calori bullientis aquæ, quo humores in tali *Fibra* jam ante coctionem contenti expandantur, adſcribi poſſit: nihilominus Viro acutiſſimo hoc facile largior, quod aqua *Fibræ carneæ* poros ſubire, illaſque inflare atque contrahere valeat; ſiquidem hoc clariſſime pateat obſervationibus ab *A. de Heide*, a *Leeuwenhoekio* & a me ipſo factis, quæ videri poſſunt apud *A. de Heide Experim. pag.* 33, apud *Leeuwenhoekium in Op. poſter. Epiſt.* I. *pag.* 3, *Epiſt.* XI *pag.* 101 &c. & hic ſupra *Cap.* II, §. 8, *pag.* 38. Verumenimvero, licet hæ *Fibræ* ab aqua has ſubeunte turgeſcant, hoc tamen earum compoſitionem ex aliis filis ordinatim collocatis ac fabrica artificioſa præditis haudquaquam excludit, nec has proinde medulla aliqua ſpongioſa & illi Sambuci ſimili repletas arguit. Nec confuſa & obſcura *Fibrillæ carneæ* exſiccatæ obſervatio, quam ipſe correxiſſet Auctor, ſi meliore microſcopio inſtructus fuiſſet, hic quidquam probat: quod enim in his *Fibrillis* exiliſſimas quaſdam Sanguinis maſſulas viderit, ad ſpongioſam in illis medullam evincendam minime ſufficit, cum in *Diſſertatione* ſequente has *Fibrillas* vaſculis ſanguiferis inſtructas oſtendam, in quibus ergo reſtitantes hic illic ſanguinis exſiccati grumuli ab Authore conſpici, eique hanc ipſam, quam hic commemorat, ſpeciem præbere potuere.

CAP. V. De iis, quæ alii de Fibræ carneæ ex carneis Fibrillis compoſitione &c. tradidere.

tiones edidit, hic junctim ordine referam, ſcholiiſque noſtris, quoad potero, ab ea, qua laborant, confuſione expediam.

tum *poſteriore*, per varias *Epiſtolas* ſine ullo rerum ordine ſparſæ, & ſic a ſe invicem divulſæ exſtent; imo in harum expoſitione aliqua non raro confuſio regnet, inde præſertim prognata, quod eidem filorum carneorum generi nomina diverſa, diverſis vero generibus eadem tribuat, & criteria illis diſtinguendis neceſſaria non ſemper adjungat; idcirco noſtram in his recenſendis operam tanto magis valituram auguror, ſi hic illarum apparatum, quæ ad eam, quam hoc *Capite* tractamus, materiam pertinent, conjunctim, & in convenientem ordinem digeſtum exhibeam *, & ad eam quæ hic adeſt, confuſionem, quoad fieri poteſt, tollendam noſtris has ſcholiis illuſtrem, imo has etiam cum obſervationibus, quas ipſi adjumentis non minoribus inſtructi fecimus, conferam; quo ſic ſub uno aſpectu & in luce clariore poſitæ, noſtriſque adjutæ & confirmatæ, tanto magis ad hanc ſubtilem *Fibrarum* fabricam illuſtrandam valeant. Ut ergo ab *Animantibus agreſtibus* occipiam, ſagax hic Naturæ ſpeculator ſe *carneas Muſculi Bubuli Fibras* [1] ex centum circiter *carneis Fibrillis* coalitas vidiſſe, aliaſque inſuper ex hoc genere *Carnes*, puta ex *Lepore* [2], *Porco* [3], *Ove* [4] & *Mure* [5] obſervaſſe, & has ex ſimilibus *Fibrillis* conflatas conſpexiſſe memorat. *Carneas* etiam *Muſculi Bubuli Fibrillas* tam ſecundum *Fibræ*

* In his autem obſervationibus exhibendis, ne me verſio corrupta ſeducat, Belgicam ipſius Authoris editionem conſulam.

1 Etenim in prioris Operis *Epiſt.* 35 *pag.* 17 de *Carne bubula* loquens hæc habet. *In nonnullis poſteriorum obſervationum mihi evenit, ut centum circiter Fibrillas carneas* (quas Belg. **Vleeſ-Strieinen** appellat) *congregatas conſpexerim, quæ tenui membrana involutæ exilem carneum Muſculum conſtituebant.* Hic ſcilicet, ut ex *Fibrillarum* craſſitudine infra memoranda patet, per *exilem Muſculum carneum* rem eandem intelligit, quam nos *Fibram carneam* appellamus. Eaſdem quoque *carneas Fibrillas* in *Carne Bubula* a ſe obſervatas memorat in *Oper. Poſter. Ep.* 6, & deinceps etiam in aliis, præſertim vero in *Epiſt.* 37, ubi has ipſas itidem *Fibræ tendinoſæ* hærentes depictas exhibet.

2 In Operis prioris *Epiſt.* 35 *pag.* 22.

3 Nimirum in poſterioris Operis *Epiſt.* 6, *pag.* 60, *Fibrillas carneas* in *Porco ſeptimeſtri* a ſe obſervatas memorat, *quas molliores eſſe* notat, *nec ita facile a ſe invicem ſecedere, & magis in extremitatibus ſuis diſtinctas, quam quidem in aliis carnibus, apparere.* Ego vero ejuſmodi diſcrimen, ſaltem in elixa *Porci Carne*, a me nunquam animadverſum memini. Imo, cum hæc legerem, rei experiundæ gratia, *carneas Suillæ Carnis* elixæ *Fibrillas* cum ſimilibus *Fibrillis* ex *Carnibus Ovis*, *Gallinæ*, *Bovis* atque *Leporis*, quarum duæ priores erant elixæ, poſteriores aſſæ, contuli, & re-

Fibræ longitudinem porrectas, quam ex tranſverſo diſſectas *Iconibus* adumbratas exhibet, quas (quemadmodum deinceps plures alias) pro majore legentium commodo & faciliore cum noſtris collatione huc tranſtuli, & hic infra *Tabula* II *Fig.* 4 & *Tabula* III *Fig.* 6 imprimendas curavi. Siſtit itidem ejuſmodi *Fibrillas* ex *Muris Carne* depictas, prout in longitudinem porrectæ jacent; quas hic infra *Figura* 6 *Tabulæ* II conſpiciendas offert. Nec *Avium* genus prorſus intactum tranſiit. Similes enim *Fibrillas* in *Gallinæ Carne* a ſe conſpectas * annotat, & has etiam, ſicut in longitudinem extenſæ habetur, adjuncto eo, quod hic in *Tabula* II *Fig.* 5 cernitur, *Schemate* repræſentat. Nec *Amphibia* præteriit; quippe qui ſe *Ranæ Carnem* obſervaſſe, hujuſque *Fibras* ex ingenti *Fibrillarum carnearum* multitudine conflatas [6] reperiſſe meminit. Idem etiam ad *Piſcium* genus ſcrutandum acceſſit. Etenim in *cruſtoſis & exſanguibus* (modo hi pro *Piſcibus* habendi ſint) & quidem in *Aſtaci marini*, *Cancri fluviatilis & Squillæ Gibbæ Muſculis* [7], & præterea in *Balænæ Carne* [8], ſibi tales itidem *Fibrillas* apparuiſſe memorat, harumque poſteriores adjectis etiam *Iconibus* illuſtrat; ex quibus quæ huc faciunt, in noſtras quoque *Tabulas* tranſlatæ habentur, ubi ſcilicet *Figura* 7 & 8 *Tabulæ* II has *Balænæ Fibrillas* in longitu-

Cap. V. De iis, quæ alii de Fibræ carneæ ex carneis Fibrillis compoſitione &c. tradidere.

re variis tentata modis, nec *carneas Porci Fibrillas* in extremitatibus ſuis magis diſtinctas cernere, nec eaſdem molliores, magiſve cohærentes deprehendere potui.

4 *Oper. Poſter. Epiſt.* 6, *pag.* 59.

5 *Oper. Poſter. Epiſt.* 6, *pag.* 58-61, *Epiſt.* 10, *pag.* 95, *Epiſt.* 11, *pag.* 102, & *Epiſt.* 13, *pag.* 125 &c.

* Operis Poſterioris *Epiſt.* 11, *pag.* 101 & 102.

6 Scilicet in prioris Operis *Epiſt.* 38, *pag.* 15. notat, *Carnem Ranæ Muſculos conſtituentem a ſe ex Filis* (per quæ hic *carneas*, ut opinor, *Fibras* intelligit) *componi viſam, & ſingula hæc iterum Fila, cum finderentur, ex ingenti aliorum Filorum multitudine coalita apparuiſſe.*

7 Nimirum in Operis prioris *Epiſt.* 36. Ubi etiam notat, has *carneas Aſtaci marini* (Zee-Kreeft) & *Squillæ Gibbæ Fibrillas perquam tenues* eſſe. Ego vero has in *Squilla Gibba* & *Aſtaco fluviatili* quadquaquam tenuiores ac in aliis Animantibus reperi: alias enim capillum craſſitudine æquantes, & ſubinde ſuperantes, alias vero his longe tenuiores, & quidem diametro duplo vel triplo, pauciſſimas etiam quadruplo, minores deprehendi. Porro *carneas* in *Cancro fluviatili* (Rivier-Krabbe) *Fibrillas* a ſe obſervatas in Oper. Poſter. *Epiſt.* 17 *pag.* 162. commemorat, nullam autem tenuitatis majoris in his conſpectæ mentionem adjicit.

8 in poſterioris Operis *Epiſt.* 1 *pag.* 2-7.

Cap. V. De iis, quæ alii de Fibræ carneæ ex carneis Fibrillis compoſitione &c. tradidere.

gitudinem porrectas, & *Figura* 7 *&* 8 *Tabulæ* III eaſdem ex transverſo diſſectas exhibent. Verumenimvero hic in *Aſelli majoris*, *Paſſeriſque Carne* fortunam labori ſuo minus aſpirantem habuit, cum in utraque nullas ejuſmodi *Fibrillas* agnoſcere, ſed tantum *Fibras* his majores & *Fila carnea* multo exiliora conſpicere potuerit 9. Nec mirum ſane, cum, ut jam ante * retuli, in *Piſcibus* nonnullis, ut ſaltem in *Aſello majore*, *minore*que comperi, hæ *Fibrillæ* multo magis, quam in aliis *Carnibus* contiguæ, minuſque diſcriminatæ ægre internoſci, & longe arctius cohærentes difficulter admodum

9 Refert enim obſervationes a ſe factas de *Fibris Carnium Aſelli majoris* in prioris Operis *Epiſt.* 35, & in poſterioris Operis *Epiſt.* 2, & *Epiſt.* 16. *pag.* 155, & de *Fibris Carnium Paſſeris* in eadem *Epiſt.* 2 modo memorata, *pag.* 20; ibique has quidem *Fibras* ex ingenti *filorum tenuium* multitudine compoſitas apparuiſſe aſſerit, ſed nullas in his *Fibrillas*, mediam aliquam inter has *Fibras* & *Fila* hic conſpecta craſſitudinem habentes, a ſe viſas memorat Licet enim in dicta *Epiſtola* 35, *pag.* 23, aliqua hujus rei veſtigia a ſe obſervara tradat, ibidem tamen hæc ipſa quoque, quia rarius apparebant & incerta videbantur, a ſe neglecta diſerte notat. Quod vero hic de his *Aſelli majoris Fibris* agat, quas nos *Fibras carneas*, non autem *Fibrillas* appellamus, hoc ſupra *Cap.* IV. § 12. *pag.* 115 ad *Notam* 6 demonſtratum exſtat. Et quod per illa itidem *Fila tenuia*, ex quibus has *Fibras* componi vidit, neutiquam *Fibrillæ*, ſed ea ipſa, quæ nos *Fila carnea* dicimus, intelligi debeant, id ex his, quæ hic ſequuntur, colligi poſſe reor; 1· quod in iſta *Epiſt.* 35 his *Aſelli majoris Filis* eandem fere craſſitudinem tribuat, ac *Filis carneis carneam Bubulæ Carnis Fibrillam* componentibus; id quod inde patet, quia (ut jam ſupra *pag.* 115 ad *Notam* 6 oſtendimus) ibidem *carneæ* cuidam *Aſelli majoris Fibræ*, quam craſſitudine plus quam tricies *Bubulæ Carnis Fibrillam* excedere ponit, numerum etiam iſtorum *Filorum* plus quam tricies majorem aſſignet; 2· quod Author in eadem *Epiſtola* de Filis in *carnea Carnis Bubulæ Fibrilla* & in *Aſelli majoris Fibra* obviis loquens, non modo nullum craſſitudinis diſcrimen inter ea memoret, verum etiam in adjectis *Iconibus* utraque hæc Fila craſſitudine parum differente adumbrata ſiſtat. 3· quod in poſt. Oper. *Epiſt.* 2 *carneas Aſelli majoris Fibras*, quarum nonnullæ octies craſſiores videbantur *carneis Balænæ Fibrillis*, quæ craſſitudine (ut poſt paulo oſtendemus) cum *carneis* aliorum Animantium *Fibrillis* conveniunt, non etiam ex octo ejuſmodi Filis, aut numero ab hoc parum differente, ſed ex ingenti eorum multitudine coalitas fuiſſe referat, & ſic hæc Fila ejuſmodi *Fibrillis* longe tenuiora exſtitiſſe indicet. Cum autem hoc de *Fibris*, *Filiſque* in *Aſelli majoris Carne* ab Authore viſis evictum eſt, id ipſum de *Fibris Filiſque* ab eodem in *Paſſeris Carne* conſpectis dubium eſſe non poteſt. in eadem enim *Epiſt.* 2 modo memorata de utriſque, cum in *Aſello majore*, tum in *Paſſere* obviis differens, iiſdem nominibus eaſdem haud dubie Villorum carneorum ſpecies, non vero differentes denotat. Præterea, quod ad *carneas Paſſeris Fibras* attinet, hanc *Epiſtolam* legenti vix dubium eſſe poteſt, quin Author hoc nomine de illis agat Villis, qui in ejuſmodi obſervationibus prima fronte & facillime in hac Carne in oculos incurrunt: atqui hi haud alii ſunt, niſi quos nos eodem nomine nuncupare ſolemus. Cum ergo conſtet, eum hic ejuſdem generis *Fibras* in *Paſſere*, ac paulo

dum ſejungi poſſint; adeo quidem, ut in *Fibris Aſelli majoris*, quum primo eas veſtigare microſcopiis occiperem, has *Fibrillas* non magis, quam *Leeuwenhoekius*, adverterim, nec prius voti compos evaſerim, quam iſtas primum *Fibras* vehementer contuſas complanaſſem, & deinde complicatas illarum *Fibrillas* a ſe invicem diductas explicuiſſem [10]. Magis autem proſperum in *Inſectis* eventum expertus eſt. Ex his enim *Muſcas* vulgares commemorat, quarum *Carnem*, *Muſculoſve*, *carnearum* circiter *Fibrarum* molem habentes, ex *carneis* pariter *Fibrillis* [11] ſecundum eorum longitudinem porrectis

CAP. V. De iis, quæ alii de Fibræ carneæ ex carneis Fibrillis compoſitione &c. tradidere.

paulo ante in *Aſello majore* conſpexiſſe, & has in* *Paſſere Fibras* non ſecus, ac in *Aſello majore*, ex *Filis* coalitas a ſe viſas eſſe memoret, nec ullam in his horum Piſcium *Filis* eodem nomine a ſe notatis differentiam obſervatam indicet, itidem non amplius ambigi poſſe videtur, quin hic de *Filis* ſimilibus & ejuſdem ſpeciei, non autem differentibus in utroque Piſce viſis differat.

* *Cap.* 11. §. 5. *pag.* 27.

10 Quod autem hic de *Villis* in *Carne Apuæ cobitidis* (Spiering) & *Percæ* ab Authore (in *Epiſt.* 2. *pag.* 16 & 21 *poſter. Operis*) obſervatis nihil memorem, eſt, quod eum hic de *carneis* horum Piſcium *Fibris* ſine ulteriore earundem anatome, non vero de iis, quas nos *Fibrillas* appellamus, loqui exiſtimem. Hic enim ſtatuit, hos *Apuæ cobitidis Villos* craſſitudine adæquare craſſas illas in *Carne* ex cauda cujuſdam *Balænæ* deſecta *Fibrillas*, quas ante notaverat, quadruplo craſſiores eſſe *carneis* alterius *Balænæ Fibrillis*, quæ diametro ſua (ut poſt paulo demonſtrabimus) *carneas* aliorum Animantium *Fibrillas* non exſuperant: quam eorum craſſitudinem ſi cum iſta conferas, quam tenuiſſimis in *Carne* Piſcium *Fibris* competere, ſupra *Cap.* 1 §. XI, *pag.* 18 & 19 oſtendimus, facile patebit, hos *Apuæ cobitidis* Villos ad hoc potius, quam ad alterum illud *Fibrillarum carnearum* genus, pertinere. De *Percæ* Villis, cum nulla craſſitudinis deſcriptio adjuncta ſit, res magis dubia videtur; aſt, cum Author, ut jam probavimus, in hac ipſa *Epiſtola* de carneis *Aſelli majoris*, *Apuæ cobitidis*, & *Rhombi Fibris* egerit, & mox deinde, de carneis *Percæ* Villis loquens, hos eodem nomine deſignet, nec ullum horum ab iſtis diſcrimen memoret, probabile fit, eum de eodem hic *Fibrarum carnearum* genere in *Percis*, ac in Piſcibus ſuperioribus, ſermocinari.

11 Tradit enim in prioris Operis *Epiſt.* 37 *pag.* 15, ſeſe in *Carne* ex Cruribus *Muſcarum* exiliorum avulſa *carnea* obſervaſſe *Fila*. Et in Operis poſterioris *Epiſt.* 11, *pag.* 103-107, non ſolum in Crure *Muſcæ carneas* iterum *Fibrillas* a ſe obſervatas memorat, ſed eas etiam *Tendinibus* ſuis adhærentes *Fig.* 7 *pag.* 102, de qua ſuo poſtea loco, depictas exhibet. Et denique in ejuſdem Operis *Epiſt.* 12 de his *Fibrillis* differit. Hic enim *pag.* 117 in ea *Muſcæ carne*, quam ejus Cruri circa Pectus adhæſiſſe putabat, duos a ſe *Muſculos* arenulæ magnitudine conſpectos eſſe narrat, qui ſatis diſtincte ex *Fibrillis carneis* ſecundum eorum longitudinem porrectis conflati apparebant. Horum etiam unum ibidem *Fig.* 3. *pag.* 113 adumbratum offert: quod tamen *Schema* haud in noſtras *Tabulas* transferendum putavi, quia nil niſi confuſam *Fibrillarum* imaginem ſiſtit. Præterea in hac *Epiſtola pag.* 119 ulterius de *carneis* in hac *Carne Fibrillis* agit.

CAP. V. De iis, quæ alii de Fibræ carneæ ex carneis Fibrillis compoſitione &c. tradidere.

rectis componi reperit; & præter has *Pulices*[12], *Culices*[13], *Pediculos*[13], *Apes ſylveſtres*[14] *Culices maximos*[15], *Chryſocantharos*[16], *Perlas*[17], atque *Formicas*[18] enumerat, quarum *Carnem* ex ſimilibus *Fibrillis*[19] conſtare vidit. Immo has etiam *Fibrillas* ex *Ape ſylveſtri*, *Pulice* atque *Formica* depictas offert, prout in longitudinem porrectæ jacent; quas hic effigies *Tabula* 11 *Fig.* 9, 10 & 11 adumbratas exhibet.

Nec tantum in *Muſculis* aut *Carne muſculoſa*, verum etiam in aliis Corporis partibus, & in *Carne* a *muſculoſa* differente, hanc *Fibræ carneæ* compoſitionem ſuis obſervationibus illuſtratam memorat. Tradit enim in *Corde*[20] *Bovis*, *Ovis*, *Anatis*, *Gallinæ*, & *Aſelli majoris*, in *Lingua Bubula*[21], & in *carnea* ejuſdem Animantis *Inteſtinorum Tunica*[22], *carneas* harum partium *Fibras* haud diſpari ratione, ac quæ in *Muſculis*

12 Nempe in prioris Operis *Epiſt.* 37, ubi in *Carne Pulicis* Pectus & Crura veſtiente *carnea Fila* illis, quæ modo in *Muſca* memorata ſunt, ſimilia, a ſe deprehenſa refert. Et in poſterioris Operis *Epiſt.* 11, *pag.* 107, *Epiſt.* 33, *pag.* 331, & *Epiſt.* 37, ubi eaſdem ex *Pulicis* Pectore & Crure *Fibrillas* iterum a ſe viſas eſſe notat, earumque imaginem non tantum in dicta *Epiſtola* 11, ea, quam memoravimus, *Figura*, verum etiam altera, in *Epiſt.* 37. *p.* 373, depictam exhibet.

13 In prioris Operis *Epiſt.* 37, ubi ejuſmodi etiam *carnea Fila*, ac quæ in *Pulice* obſervaverat, a ſe in *Carne Pediculi* atque *Culicis* conſpecta narrat. Et in poſterioris Operis *Epiſt.* 12. *pag.* 113 & 114, & *Epiſt.* 33. *pag.* 331, ubi rurſum *Fibrillas carneas* in *Carne Culicis* a ſe obſervatas commemorat.

14 In poſterioris Operis *Epiſt.* 11. *pag* 102, *Epiſt.* 12. *pag.* 119 & 120, & *Epiſt.* 33. *pag.* 331.

15 In poſterioris Operis *Epiſt.* 12. *pag.* 117 & 118. Hoc Inſectum *Leeuwenhoekius* hic appellat **een Spek-eeter.**

16 In eadem *Epiſt.* 12. *pag.* 114 & 115.

17 In poſt. Op. *Epiſt.* 35. *pag.* 349 & 350. Inſectum hoc alatum, quod in diverſis hujus Reipublicæ regionibus diverſa ſortitur nomina, hic ab Authore vocatur **een Rombout.**

18 In poſter. Oper. *Epiſt.* 11. *pag.* 107 & 108.

19 Hæc enim *carnea Fila*, quæ in his non tantum Inſectis, ſed & in ceteris Animantibus paulo ante notatis, a *Leeuwenhoekio* obſervata memoravimus, talia fuiſſe, qualia nos *Fibrillarum carnearum* nomine ab aliis, tam craſſioribus, quam tenuioribus, diſtinximus, mihi vel ex earum deſcriptione, vel ex adjuncta effigie, vel ex aliis indiciis, qualia jam ſupra adhibita aut infra adhibenda Lector curioſus huc facile transferet, præſertim vero & ſigillatim ex earum craſſitudine vel depicta vel notata, & poſt paulo memoranda, conſtitit. Cujus unum tantum hic ſpecimen de *carneis Balænæ* Filis afferam, ne pluribus Lectori tædio ſim. Hæc enim ex noſtra definitione *Fibrillas carneas* appellandas eſſe, colligimus (1°) ex Operis poſterioris *Tabula*, in *Epiſt.* 1. *pag.* 3 exhibita, ubi (*Fig.* 5) *Membrana*, (ut *pag.* 5 notat) capilli craſſitudine prædita, depingitur, quacum carnea

lis exſtant, ex ingenti *Fibrillarum carnearum* multitudine componi. Curavit etiam has *Linguæ Bubulæ Fibrillas*, tam ſecundum *Fibræ* longitudinem porrectas, quam ex tranſverſo diſſectas, *Iconibus* exprimi, & quidem iiſdem, quas noſtra *Tabula* 11 *Figura* 2 *&* 3 conſpiciendas exhibet.

Cap. V. De iis, quæ alii de Fibræ carneæ ex carneis Fibrillis compoſitione &c. tradidere.

Atque hæc ſunt, quæ hic Author *de compoſitione Fibræ carneæ ex carneis Fibrillis* generatim a ſe obſervata retulit. Tranſeo nunc ad ea, quæ de earundem *Figura* notavit. Hanc autem in *Carne Bovis* & *Balænæ*, præſertim ubi molles hæ *Fibrillæ* in *Fibris* integris conjunctæ & compactæ habentur, atque ita ſeſe invicem comprimunt, rariſſime teretem, plerumque vero priſmaticam, & hanc multum etiam variantem, apparuiſſe [23], partim verbis commemorat, partim *iconibus*

X ſuis

carnea duarum *Balænarum* Fila ibidem depicta conferendo, quæ ex una, hâc craſſiora, quæ autem ex altera, hâc duplo, triplo, vel quadruplo tenuiora deprehendimus, atque ita ſat certo poſteriora non alio, quam dicto nomine, vocanda intelligimus. (2) Ex hoc, quod hic, *pag.* 6, affirmet, *Fibrillas carneas* in *Balæna* æque tenues eſſe, ac quæ in ullo exili Animalculo compareant. (3) Quod in Op. poſt. *Ep.* 7, *p.* 69, & *Ep.* 6, *p.* 58, his *Balænæ Fibrillis* eandem ferme craſſitudinem aſſignet, ac *carneis Bovis*, *Muriſque Fibrillis*, per quas eaſdem ab eo intelligi, ac illas, quibus nos hoc nomen tribuimus, cum ex priorum deſcriptione hic ad *Notam* 1 memorata, tum ex ambarum craſſitudine ab Authore notata, de qua mox infra *pag.* ſequente, & *pag.* 165, dicendum, clare ſatis evinci poteſt.

20 Etenim in prioris Operis *Epiſt.* 82, *p.* 684, 686 *&* 689 *in Corde Bovis*, *Ovis*, *Anatis*, *Gallinæ* & *Aſelli majoris ſingulas Fibras carneas* reperit *ex ingenti multitudine*, *&* *quidem numero*, ut credit, *centenario partium oblongarum & perquam tenuium eſſe coalitas*; quas partes oblongas *Fibrillas carneas* exſtitiſſe, ex ipſo ſermonis contextu facile liquet. An autem has *Fibrillas* hic Auctor *pag.* 684 pari modo, ut *Fibras Cordis*, ramis mutuo emiſſis & receptis inter ſe connexas deſcribat, primo dubitavi; ſed loco hoc obſcuriore adcuratius perpenſo comperi, eum hanc fabricam neutiquam in *Fibrillis*, ſed in *Fibris* notare; & quidem ita, ut poſtquam antea *Fibras* primo ſibi obvias hoc modo connexas deſcripſerat, hoc deinde loco *Fibrillarum* has *Fibras* conſtituentium *faſciculis*, ſeu *Fibris* minoribus, quæ numero ternario vel quaternario *Fibras* priores, aut ſaltem harum craſſiores, componunt, ſimilem fabricam & connexionem tribuat.

21 In eadem enim *Epiſtola carneas Linguæ bubulæ Fibras iterum ex permultis exilibus & oblongis particulis compoſitas* obſervat, quas *carneas* fuiſſe *Fibrillas*, mihi equidem conferendo cum obſervationibus noſtris *Schemata* ab Auctore adjecta, & a nobis hic allegata, planiſſime conſtat.

22 Scilicet in prioris Operis *Epiſt.* 40, *pag.* 23, notat, *carnea fila perquam robuſta*, *ex quibus in Bove* (ni fallor) *media & carnea Inteſtinorum tunica conſtabat*, *iterum ex permultis aliis conſtare filis*, *tam iis*, *quæ illa ſecundum longitudinem componunt*, *quam quæ eadem arctiſſime inter ſe connectunt*.

23 Sic in prioris Operis *Epiſt.* 35. *pag.* 18, ubi de *Fibrillis carneis* in *Carne bubula* conſpectis loquitur, has *Fibrillas neutiquam teretes eſſe* dicit, *ſed ſingulas diverſas*

Cap. V. De iis, quæ alii de Fibræ carneæ ex carneis Fibrillis compoſitione &c. tradidere.

ſuis indicat. Id quod cum noſtris obſervationibus ſupra *Capite* 11, §. 3, memoratis omnino convenit.

Quod autem ad harum *Fibrillarum Craſſitudinem*, & primo quidem in Animantibus *adultis*, attinet, de hac quoque varias obſervationes edidit. Nunc enim *Carnis bubulæ Fibrillas* diametro $\frac{1}{1100}$ pollicis æquante conſtare[24] notat; nunc quarta parte (ſeu $\frac{1}{4}$) capilli illarum craſſitudinem [25] æſtimat; nunc eaſdem ſe nonæ parti (ſeu $\frac{1}{9}$) pili ex barba deraſi, ſi tenuior, vel $\frac{1}{16}$, ſi craſſior fuerit, æquales[26] reperiſſe memorat. Eandem etiam, quam hoc ultimo loco ponit, craſſitudinis menſuram *carneas* nonnullas *Muris*, & *Aſtaci marini Fibrillas*[27] adæ-

ſas adipiſci figuras, quo arctiſſime inter ſeſe compingantur. Idem confirmat *Iconibus* in Opere poſteriore editis (nimirum in *Epiſt.* 11. *pag.* 100, *Fig.* 1, & in *Epiſt.* 1. *pag.* 3. *Fig.* 1 & 2, quæ etiam hic infra in *Tabula* III *Fig.* 6, 7 & 8 depictæ videri poſſunt) quibus ſcilicet ex *Carne Bovis*, duarumque *Balænarum*, *carneas Fibrillas* ex tranſverſo diſſectas exhibet, quarum figura paſſim angulata ac priſmatica, & quidem plerumque pentagona aut hexagona, vix unquam, vel ſaltem rariſſime, cylindracea conſpicitur. Et denique in ejuſdem Operis *Epiſt.* 12. *pag.* 121. duas *carneas Carnis bubulæ Fibrillas* a ceteris ſejunctas & a ſe viſas memorat, quas etiam ibidem *pag.* 113, *Fig.* 6 & 7, depictas ſiſtit, quarum altera ipſi teres ſeu cylindracea, altera vero angulata apparuit.

24 Vide prioris Operis *Epiſt.* 35 *pag.* 17, ubi ſcribit Auctor, *ſe carneas Carnis bubulæ Fibrillas adeo tenues æſtimare, ut* 50 *juxta ſe poſitæ tantummodo longitudinem* $\frac{1}{22}$ *parti pollicis æqualem conſtituant*, hoc eſt, ut 1100 juxta ſe poſitæ pollicis longitudinem æquent. Qualem ego craſſitudinem, niſi me facta menſura fallat, in tenuioribus *ſecundi ordinis Fibrillis* obtinere comperi.

25 Notat enim *loco allegato*, *pag.* 18, *quatuor Fibrillas carneas Diaphragmati bubulo exciſas, ipſi viſas eſſe craſſitudinem capilli ex capillitio avulſi exæquare.* Id quod cum noſtris obſervationibus *Capite* 11. §. 4 & 5. memoratis minime pugnat.

26 Sic *loco allegato* refert, *ſe detonſum barbæ pilum carnea Fibrilla ex Diaphragmate bubulo deſecta noncuplo craſſiorem æſtimare.* Et in poſterioris Operis *Epiſt.* 6. *pag.* 61 & 62 dicit, *ſe carneas Fibrillas Muſculi ſpuriis in Bove coſtis adſiti cum pilis ex barba ſua detonſis microſcopii adjumento contuliſſe, horumque tenuiores haſce Fibrillas novies, craſſiores vero eaſdem ſexdecies exſuperaſſe.*

27 Scilicet in poſterioris Operis *Epiſt* 3. *pag.* 24 notat, *ſe carneas Fibrillas adeo tenues deprehendiſſe, ut craſſior barbæ pilus ſexdecies eas craſſitudine vinceret*; & eandem deinde craſſitudinem in *Epiſt.* 7. *pag.* 69. ſibi in *Fibrillis carneis Muris* compertam memorat. Itidem in *Epiſt.* 8. *pag.* 81. *ſe carneas Aſtaci ex Zelandia miſſi Fibrillas, ſaltem exſiccatas, ſexdecies quidem tenuiores craſſiore barbæ pilo comperiſſe* refert.

28 Cum enim ex commentariis paulo ante ad *Notam* 24 & 25 adjectis conſtet, quod hic Author de *carneæ Fibrillæ* diametro ad *pollicis* & *capilli* menſuram relata a nobis non diſ-

adæquare comperit. Quæ omnia ſi cum noſtris obſervationibus hac de re factis, & ſupra *Capite* 11[do] notatis, conferas, haud difficulter has illis omnino conſentientes [28] reperias. Cap. V. De iis, quæ alii de Fibræ carneæ ex carneis Fibrillis compoſitione &c. tradidere.

Deinde haud minus inter nos convenit de *carneis juniorum* Animalium *Fibrillis*. Quemadmodum enim nos ſupra [29] notavimus, has longe tenuiores, quam in *adultis*, exiſtere, ſic idem *Leeuwenhoekius* ſibi compertum fuiſſe memoriæ prodidit [30].

Sedulo etiam hic inquiſivit Author, an aliquod craſſitudinis diſcrimen inter *Fibrillas carneas* in diverſis ejuſdem Animantis partibus exſtaret. Re autem in *Vaccis* & *Bobus* explorata, inter has nullam omnino differentiam reperit [31], niſi,

diſſentiat, cum in ejuſdem etiam ratione ad *pilum ex barba detonſum* nobiſcum convenire neceſſum eſt. Eandem enim *carneam* ex *bubula Carne Fibrillam*, quam *capillo* quadruplo tenuiorem, cenſet, *pilo barbæ*, ſi hic tenuior ſit, noncuplo, ſin craſſior, ſexdecuplo tenuiorem æſtumat; ut liquet ex locis in prioris Operis *Epiſt.* 35, *pag.* 18, & poſterioris Operis *Epiſt.* 6, *pag.* 62, inter ſe collatis. Talis autem *Fibrilla* craſſitudine convenit cum *Fibrilla carnea* AB a nobis in *Tabula* 1. *Fig.* 14 depicta; ſiquidem hæc diametro duplo, craſſitudine quadruplo tenuior ſit *Fibrilla* HL, quæ in eadem ibi *Figura* comparet, & quam ſupra *Capite* 11 §. 4 *pag.* 25. *capillum* craſſitudine quam proxime adæquare diximus.

29 *Capite* 11*do* §. 5, *pag.* 29.

30 In poſter. Operis *Epiſt.* 2. *pag.* 16, 21, & 22, ubi non tantum generatim commemorat, *ſe pro certo habere*, *carneas Animalium*, *Piſciumque*, *Fibrillas*, *his adoleſcentibus & magnitudine creſcentibus*, *non numero*, *ſed mole tantum adaugeri*; verum etiam hanc rem ſpeciatim obſervatione in *Percis junioribus* & *magis adultis* facta confirmat. Etenim *pag.* 21 narrat, *ſe comperiſſe*, *Fibrillas carneas ex Perca novem unciarum pondere*, *ut credebatur*, *pollente*, *diametro duplo*, *ac proin craſſitudine quadruplo ſuperaſſe carneas Fibrillas ex Percis unciæ circiter pondus habentibus.* Quæ eadem quam proxime ratio eſt, quam a nobis inter *carneas* cum *Vituli* & *Bovis*, tum *Agni* & *Ovis*, *Fibrillas* obſervatam ſupra *Cap.* 11. §. 5. *pag.* 29 expoſui.

31 Sic in poſterioris Operis *Epiſt.* 6. *pag.* 57 annotat, *ſe Carnem ex ingenti & pingui Vacca prope Os* (quod Belgico vocabulo mihi ignoto Schiltbeen appellat) *deſectam*, *ubi nempe Caro craſſiſſimarum Fibrarum eſſe dicitur*, *comparaſſe cum Carne circa coſtam poſtremam poſita*; *& quamvis* Fibræ carneæ (ſeu *Fibrillarum*, ut ait, *faſciculi involucro membranaceo incluſi*) *revera in Carne priore craſſiores*, *ac in poſteriore*, *exiſterent*, *nullum tamen craſſitudinis diſcrimen inter carneas utriuſque Fibrillas a ſe deprehenſum eſſe.* Et porro *pag.* 60 & 61 refert, *ſe etiam Danici*, *pinguiſque Bovis Carnes examinaſſe*; *& in Carne coſtis ſpuriis incumbente*, *qua parte abdomen verſus porrigitur*, *Fibrillas ipſi quidem craſſiores ac in ullo hactenus Quadrupede apparuiſſe*; *attamen*, *dum hæ in plures contractæ rugas ac aliarum Carnium Fibrillæ cernebantur*, *ſibi ſuſpicionem fuiſſe motam*, *quod hac de cauſa magis intumuerint.*

Cap. V. De iis, quæ alii de Fibræ carneæ ex carneis Fibrillis compoſitione &c. tradidere.

ſi, quod in *Pſoa* Muſculo hæ ipſi *Fibrillæ* paulo tenuiores [32], quam quidem in aliis partibus, apparuerint. Mihi in rem eandem inquirenti nec in *Pſoa* Muſculo, nec in aliis partibus, *carneæ Fibrillæ* craſſitudine differre [33] viſæ.

Porro de hac ipſa craſſitudinis differentia inter *Fibrillas carneas* in diverſis ejuſdem generis Animantibus, & quidem in adultis, quæſivit. Sed hanc, quod ſciam, minime reperit; ſaltem in duobus *Bobus*, altero præpingui, altero macriore, nullum ejuſmodi diſcrimen [34] adeſſe comperit. Nec obſtat, quod in duarum *Balænarum Carne*, alteri prope caudam, alteri ex alia, ut videtur, corporis parte deſecta, tale quid offenderit, & *carneas* prioris *Balænæ Fibrillas* illis poſterioris quadruplo quidem craſſiores conſpexerit [35]. Hic enim incertum habetur, an ambæ hæ *Balænæ* adulta quidem ætate fuerint; atque adeo non conſtat, an hæc craſſitudinis differentia ad illud, de quo hic quæritur, Animantium adultorum

32 Etenim *loco allegato* narrat, *in Carne Muſculi coſtis ſpuriis intrinſecus applicati, quem Belgæ* de Haas (*ſeu* Leporem) *vocare ſolent* (eundem opinor, qui Anatomicis Muſculus *Pſoas* appellatur) *ſe carneas Fibrillas illis Muris tenuiores reperiſſe:* cum antea, ut mox videbimus, his *Muris* Fibrillis *carneas* ex aliis Muſculis *bubulis Fibrillas* æquales offenderat.

33 Cum enim hæc legerem, ex *Vacca* etiam *carneas* diverſarum partium *Fibrillas*, alias nempe ex *Carne coſtis ſpuriis* prope earum extremitates *incumbente*, alias ex *Muſculis Abdominis* prope *coſtas ſpurias*, alias denique ex *Muſculo Pſoa* deſectas, microſcopio explorandas ſumpſi; nullum autem, re rite examinata, craſſitudinis diſcrimen reperi. Licet enim in initio *carneæ* ex *Pſoa* Muſculo *Fibrillæ* aliis tenuiores viderentur, id poſtea tamen non aliam ob cauſam ſic eveniſſe comperi, quam quod hæ cultelli apice, dum explicabantur, ceteris magis contuſæ fuerant, & ſic in tenuiores, ex quibus componebantur, reſolutæ.

34 Scilicet in poſterioris Operis *Epiſt.* 11, *pag.* 100 & 101, annotat, *inter carneas Fibrillas Bovis præpinguis & alterius macrioris nullam craſſitudinis differentiam conſpici; Membranas autem per Fibrillas expanſas, in quibus pinguedo colligitur, in priore multo, ac in poſteriore, craſſiores exiſtere.*

35 Vide poſterioris Operis *Epiſt.* 1, *pag.* 2 & 3, ubi hoc ipſum itidem *Iconibus* illuſtrat, quæ hic etiam in *Tabula* III, *Fig.* 7 & 8, depictæ habentur. Quod autem hoc diſcrimen ex eo prodeat, quod *hæ Fibrillæ in Carne Balænarum prope caudam craſſiores, ac in aliis Corporis partibus, exiſtere ſoleant*, ut ſuſpicatur *Leeuwenhoekius*, id nulla hactenus ratione liquet: probabilius enim videtur, quod hoc ex aliis, quas hic memoro, cauſis pendeat.

36 Etenim in poſterioris Operis *Epiſt.* 3. *pag.* 24, *Epiſt.* 10. *pag.* 95, *Epiſt.* 11. *pag.* 102, & *Epiſt.* 13 *pag.* 125 & 126, *carneas Bovis, Muris & Gallinæ Fibrillas pari craſſitudine* pollere comperit. Et in *Epiſt.* 6, *pag.* 59 & 60, notat, *carneas Muris Fibrillas ſaltem eam, quam hæ in Ove obtinebant, craſſitudinem æquare, nec his craſ-*

ſiores

Cap. V. De iis, quæ alii de Fibræ carneæ ex carneis Fibrillis compoſitione &c. tradidere.

torum diſcrimen, an vero ad diverſitatem partium, ex quibus hæ *Carnes* deſumptæ fuerint, an denique, quod multo probabilius exiſtimo, ad diverſam Piſcium illorum ætatem referri debeat: ut taceam, quod hæc ipſa a cauſa ab his omnibus diverſa, puta a majore *Fibrillarum carnearum* diſſolutione in una, quam in altera *Carne*, ex putredine aut alia de cauſa prognata, pendere poſſit. Quamobrem hæc una obſervatio vix quidquam ad hanc quæſtionem dirimendam conferre poterit.

Denique in diverſis Animantium generibus de hoc craſſitudinis in *carneis Fibrillis* diſcrimine cognoſcere voluit. Interea inter *carneas Bovis*, *Ovis*, *Porci*, *Muris*, *Gallinæ*, *Apis ſylveſtris*, & *Muſcæ Fibrillas* nullam, quæ alicujus ſit momenti, differentiam [36] obſervavit. *Carneas* tantum *Balænæ* [37] & *Chryſocanthari* [38] *Fibrillas* pauxillum craſſiores, *Pulicis* vero quadruplo ferme tenuiores [39] reperit; & quas ultimo obſervaſſe videtur, *Perlæ* [40] *Fibrillas*, has etiam perquam tenues fuiſſe aſſerit. [41]

ſiores exiſtere Fibrillas Porci ſeptimeſtris Carnem componentes. Et in *Epiſt.* 33, *pag.* 331, *inter carneas Bovis & Apis ſylveſtris Fibrillas parum diſcriminis ratione craſſitudinis intercedere* memorat. Et denique ex eo, quod in *Epiſt.* 11, *pag.* 107, iiſdem *Fibrillis carneis Pulicis* eandem craſſitudinis rationem ad *carneas Apis ſylveſtris* & *Muſcæ Fibrillas* aſſignat (ut mox ad *Notam* 39 demonſtrabimus) patet, quod his *Muſcæ* & *Apis ſylveſtris Fibrillis* eandem craſſitudinem tribuat.

37 Nempe in ejuſdem Operis *Epiſt.* 6, *pag.* 58, ubi *carneas Muris Fibrillas illis Balænæ* (iſtius ſcilicet, cujus *Fibrillas carneas* ſimilibus alterius *Balænæ Fibrillis* quadruplo ſubtiliores eſſe notaverat) *nonnihil tenuiores a ſe obſervatas*, aſſeverat.

38 In poſter. Oper. *Epiſt.* 12, *pag.* 115, ubi *Chryſocanthari Fibrillas carneas illis aliorum Inſectorum alatorum craſſiores eſſe* memorat.

39 Refert in ejuſdem Operis *Epiſt.* 11, *pag.* 107, *ſe Fibrillas carneas Pulicis*, *ex Carne Pectus illius veſtiente deſectas*, *carneis Fibrillis Animalculorum præcedentium* (*Muſcarum* ſcilicet & *Apum ſylveſtrium*, de quorum *carneis Fibrillis* in hac *Epiſtola* paulo ante locutus erat) *diametro duplo, ac proin craſſitudine quadruplo, tenuiores reperiſſe.* Et quamvis poſtea in *Epiſt.* 20, *pag.* 189, hic parum ſibi conſtet, & contra aſſeveret, *Carnis bubulæ Fibrillas*, (quas alibi illis *Apis ſylveſtris*, ut modo vidimus, circiter æquales ſtatuit) *his ipſis Pulicis Fibrillis haud quadruplo craſſiores eſſe*, idem tamen in priſtinam deinde ſententiam rediit. Etenim in *Epiſt.* 37 inter utraſque *Fibrillas* ibidem (*pag.* 373) eodem microſcopio viſas, & ſic depictas, eadem iterum, quæ ante, ratio quam proxime comparet, quam etiam *pag.* 374 & 375 ipſe ibi Author adeſſe notat.

40 In ejuſdem Operis *Epiſt.* 35. *pag.* 350, ubi *carneas* hujus Inſecti *Fibrillas* (de quo ſupra ad *Notam* 17) *ſolito longe molliores, magiſque infirmas, & admodum tenues eſſe* refert. Quod dum diſerte notat, poſtquam ceterorum omnium Inſectorum *Fibrillas* jam ante deſcripſerat, haud dubie indicat, has ipſi in hoc Inſecto tenuiores, quam quidem in pleriſque aliis, apparuiſſe.

41 Atque hæ cunctæ ſunt obſervationes, quas in Auctoris Operibus de *Fibrillarum* car-

CAP. V.
De iis, quæ alii de Fibræ carneæ ex carneis Fibrillis compoſitione &c. tradidere.

Sic ergo nunc ea propoſui, quæ ab hoc Authore de *Fibrillis Fibram carneam* componentibus obſervata reperi. Hac autem opera quamquam egregiam omnino laudem retulerit, nihilominus quod aliis rerum naturæ ſcrutatoribus evenire ſolet, ut licet multa retegant, haud tamen omnia exhauriant, idem &. ipſi hic contigiſſe comperi. Hujus quippe rei, præter ea, quæ jam memoravimus, ſpecimina, aliud etiam magis memorabile hic notandum exſtat. Huic nempe Viro, quantumvis in rebus ejuſmodi indagandis navus & induſtrius ſagaxque fuerit, ac per xxxv annos & ultra in has *Fibrillas* ſingulari attentione obſervandas incubuerit, hoc tamen evenit, quod in tot obſervationibus nunquam diverſos illos *Fibrillarum carnearum Ordines* diverſa craſſitudine pollentes animadverterit, quos nos in Homine & in quamplurimis Animantium generibus deprehenſos, jam ſupra *Capite* 11. § 6. deſcriptos dedimus; nedum diverſos, quos in his ibidem oſtendimus, compoſitionis gradus retexerit, qua ſcilicet craſſiores *primi ordinis Fibrillæ* ex aliis tenuioribus *ſecundi*, & hæ rurſum ex ſubtilioribus *tertii ordinis Fibrillis* coalitæ cernuntur. Adeo fatali ſæpe ſtupore, mente aliorſum diſtracta, captos & quaſi faſcinatos gerimus oculos. Quippe evolvendo memorata Authoris Opera nuſpiam de his inventis aliquid ei

carnearum craſſitudine reperi. Etſi enim Author in poſterioris Operis *Epiſt.* 2. *pag.* 14, *a ſe carneas nonnullas Aſelli majoris Fibrillas octuplo quidem craſſiores carneis Balænæ Fibrillis conſpectas eſſe* memoret, & ibidem, *pag.* 16, *Fibrillas carneas Apuæ Cobitidis*, illiuſque *Balænæ*, cujus Fibrillas illis alterius quadruplo craſſiores conſpexerat, *craſſitudine pares a ſe viſas* referat; hæc tamen huc minime pertinere conſtat, ſiquidem hos carneos *Aſelli majoris* & *Apuæ Cobitidis* villos, quos Author hic *Fibrillas* vocat, nos *Fibras* appellemus, quas in his Piſcibus varia craſſitudine pollere, ſupra *Cap.* I, § 11, *pag.* 18-20, oſtendimus. Confer hac de re, quæ ſupra *Cap.* IV. §. 12, *pag.* 115, ad *Notam* 6, & hic paulo ante ad *Notam* 9 & 10, pag. 158 & 159, memoravimus. Addo, me pluries in *Apua Cobitide Fibras* tali craſſitudine, qualem hic deſcribit Author, præditas aliis craſſioribus intermiſtas vidiſſe, *Fibrillas* autem craſſiſſimas quadruplo ſaltem his *Fibris* tenuiores reperiſſe.

42 In priore ſcilicet Opere nihil reperi, quod huc referri poteſt. Licet enim ibidem in *Epiſt.* 35 *de ingenti craſſitudinis diſcrimine inter carneas Aſelli majoris Fibrillas* loquatur, hæc tamen obſervatio (quam itidem deinceps in Opere poſteriore *Epiſt.* 16, *pag.* 155, a ſe iteratam memorat) ad hunc locum minime pertinet; ſiquidem eoſdem hic villos *Fibrillas* dicat, quos nos *Fibras* appellamus, uti hoc jam ſupra *Cap.* IV §. 12, *pag.* 115, ad *Notam* 6, & hic paulo ante ad *Notam* 9 demonſtravimus.

43 An-

ei innotuiſſe, aut in mentem veniſſe reperi. Quamvis enim in poſteriore & noviſſimo ejus Opere[42], quod tum demum edidit, cum hæc res a nobis non quidem vulgata, ſed tamen pleniſſime retecta atque deſcripta[43] exſtaret, nonnullas obſervationes a ſe factas commemoret, quæ acri & attento animo perpenſæ aliquam ejus ſuſpicionem afferre potuiſſent, de hac tamen nihil prorſus ipſi ſuboluiſſe arbitror. Res ſic ſe habet. Refert in nonnullis hujus Operis locis, quod in *Carne Bovis*[44], *Balænæ*[45] & plurium fortaſſe Piſcium*, quaſdam *Fibrillas carneas* aliis vicinis quadruplo craſſiores conſpexerit; ac præterea in *Cancri Marini*[46] *Carne Fibrillas carneas* nonnullas ceteris longe ſubtiliores offenderit. Interea tamen ab hac ſuſpicione, quæ hic aliquam ei cogitationem de diſtinctis *Fibrillarum craſſiorum* & *tenuiorum Ordinibus* ſubjiceret, tantum abfuit, ut in poſtrema hac obſervatione ſibi perſuaſum fateatur[46], quod *tenuiores illæ Fibrillæ craſſiorum partes laceræ & diffractæ, & ab his non niſi ſua manu & opera violenter abruptæ, exſtiterint.* Sed erit, quod magis mirere, ſi noſtrum hic Authorem in *Muris Carne Fibrillas tenuiores* interdum ex *craſſiore* prodeuntes conſpexiſſe videas, & tamen de hujus ex illis compoſitione ne quidem hiſcere aut mutire audias. Inſpice ergo *Epiſtolam* 15. *pag.* 143, ubi ſcilicet,

Cap. V. De iis, quæ alii de Fibræ carneæ ex carneis Fibrillis compoſitione &c. tradidere.

43 Antequam enim hoc *Leeuwenhoekii* Opus ederetur, non tantum hanc *Diſſertationem* jam typis deſcribi cœpram, verum etiam *primam* noſtram *Tabulam*, quæ hos *Fibrillarum carnearum Ordines*, eorumque compoſitionem exhibet, *Amſtelodami* jam tum æri inciſam & penitus abſolutam fuiſſe memini.

44 Scilicet in *Epiſt.* 12, *pag.* 121 & 122, ubi de *Carnis bubulæ Fibrillis* diſſerit, hæc verba ſubjungit. *Si carneas Fibrillas tranſverſas diſſecemus, paucas quaſdam vicinis quadruplo craſſiores eſſe comperiemus. Id quod magis etiam in Piſcium Fibrillis obtinet.*

45 Nimirum in *Epiſt.* 1, *pag.* 5, ubi de *Balænæ Carne* loquens memorat, *ſe ſæpe hic paucas quaſdam carneas Fibrillas ſibi contiguas ceteris vicinis quadruplo tenuiores conſpexiſſe.*

* Reſpicio hic ad locum ad *Notam* 44 allegatum.

46 Belgice Zee-Krabbe, de qua in *Epiſt.* 8, *pag.* 80, commemorat, *ſe, cum carneas ejus Fibrillas, quantum poterat, a ſe invicem diviſiſſet, his immiſtas vidiſſe nonnullas adeo ſubtiles, ut tenuitate plus quam centies barbæ ſuæ pilum excederent; & tamen in his ſe tales, quales in craſſioribus, conſpexiſſe rugas; atque inde concluſiſſe, has partes perquam tenues a craſſiore Fibrilla ſua, cum eas divideret, opera abruptas fuiſſe.*

CAP. V.

De iis, quæ alii de Fibris carneæ ex carneis Fibrillis compoſitione &c. tradidere.

licet, *ſibi quidem contigiſſe* memorat, *dum aliquem ex Mure Muſculum diſſecaret, ut duas carneas Fibrillas media circiter longitudine in unam coaluiſſe conſpexerit; & ſemel etiam, ut tres ejuſmodi Fibrillas in unam coiiſſe viderit* [47]. Hic enim hercule, ſi mens non læva fuiſſet, latentem *Fibrillæ carneæ* compoſitionem ex aliis inde prodeuntibus vel animo comprehendere debuiſſet, vel ſuſpicione ſaltem quantumvis tenuiſſima attingere. Atqui nihil tale ab eo factum comparet. Poſtquam enim hæc dicta dedit, nihil amplius adjicit, & ad alia tranſit; ut ſic hoc ipſum, quod hic obſervaverat, vel pro luſu naturæ, vel pro re aliqua nonnullis tantum in *Carne Muris Fibrillis* peculiari, ac parvi proinde momenti, habuerit; vel rei novitate atque inſolentia perculſus, ac ſententiæ incertus, ſuſpenſo hic animo hæſerit. Utcunque fuerit, nuſpiam eum aliquid de re ſimili in aliorum Animantium *Carne* vel a ſe quæſita vel obſervata meminiſſe reperi.

Cetera vero, quæ noſter ſibi de *Membranis Fibrillas carneas veſtientibus*, harumque *Fibrillarum ſulcis rugiſque transverſis &c.* comperta refert, haud convenit, hoc loco, ad quem non pertinent, attingere, vel ante, quam in *Diſſertationibus* ſequentibus ad has res tractandas pervenerim, proponere, & quo uſque cum noſtris obſervationibus conſentiant, expendere.

IV.

Poſt Leeuwenhoekium pauci hoc opus aggreſſi, nec parem in eo fortunam experti fuere.

Poſt *Leeuwenhoekium* in publicum prodiere perpauci hoc opus aggreſſi, qui etſi laudem mereantur omnes, horum tamen haud quiſquam tantam, quantam ille, in his rebus operam poſuit, paremve in hoc conatu ſtudioque ſucceſſum habuit.

Inter

47 Non autem hic ea commemoro, quæ in eadem deinceps *Epiſtola pag.* 146 refert, ſcilicet *in Muſculis Muris Coſtas veſtientibus ſe carneas quaſdam Fibrillas offendiſſe, ex quarum ſingulis quaſi duæ aliæ prodibant. Imo, quod majus erat, in unam ſeriem Fibrillarum carnearum, tres integras Fibrillarum carnearum ſeries ex parte quaſi infixas ſeu inſertas apparuiſſe.* In hac enim obſervatione hunc Authorem deceptum fuiſſe non dubito. Imo hoc ipſe in eadem deinde *pagina* agnoſcere videtur, ubi hæc ſubdit. *Et quamquam hic nobis carneæ Fibrillæ cum aliis coalitæ vel in has inſertæ appareant, mihi tamen perſuadeo, illas inſertas fuiſſe in Membranulam Fibrillas complectentem, quæ tenuitate ſua oculorum aciem fugit.*

CAP. V.

De iis, quæ alii de Fibræ carneæ ex carneis Fibrillis compoſitione &c. tradidere.

Ex his primus *Antonius de Heyde* eodem fere tempore, quo memorata *Leeuwenhoekii* inventa vulgari cœpta, ſuas de *Fibrillis carneis* obſervationes edidit [1], verum, ut ipſe modeſte quidem, attamen vere fatetur, *leviculas*, & quod addo, parum adcuratas, nec magno propterea in pretio habendas. Videtur enim in his plus nimio feſtinaſſe, illaſque non ſatis iteraſſe; non menſes, non annos, ſed paucos fortaſſe dies in obſervationes quamplurimas, eaſque diverſas faciendas, impendiſſe *; & forſitan microſcopiis ſatis idoneis, ſine quibus nemo hic quid boni præſtare poterit, caruiſſe. Non mirum ergo, quod ita in errores hic frequentes, & confuſionem prorſus ſingularem inciderit.

Quid Antonius de Heyde de Fibrillis carneis a ſe obſervatum memoret. Et quid de his obſervationibus cenſendum ſit.

Primum omnium hic Author in omnibus quorumcunque Animalium Muſculis, *Quadrupedum* ſcilicet, *Avium*, *Piſcium* & *Inſectorum*, quos hactenus examinaverat, ſe *carneas* has *Fibrillas* [2] reperiſſe memorat. Ex hoc tamen numero contra ejus opinionem eximendi *Piſces*, in quibus, ut ante oſtendi, & mox iterum notabo, *Fibras* tantum, non autem *Fibrillas* conſpexit, ac proinde has ab illis diſtinguere non potuit.

Deinde de diverſa *carnearum Fibrillarum* craſſitudine diſſerit, quam in diverſis Animantibus a ſe retectam atque definitam autumat. Refert enim *carneas Fibrillas* ex *Carne bubula*; & ex Muſculis pedum iſtius *Scarabæi*, quem *Vermem majalem* vocant, nec non *Apis*, atque *Muſcæ vulgaris*, tanta ſibi craſſitudine viſas, ut dupla diametro capillum exſuperent; *Fibrillas* autem, quæ *Vituli*, *Ovis*, *Porci*, *Canis*, *Gliris*, *Muris* & *Anguillæ* Carnes componunt, dimidio tenuiores apparuiſſe; & his aliquanto ſubtiliores eſſe eas, quæ in

1 In *Experimentis circa Sanguinis Miſſionem*, *Fibras motrices &c. pag.* 32 & ſeq..

* Quæ ſcilicet, non ut hunc Authorem reprehendam, ſed ut errorum cauſam retegam, hic annoto. Novi enim, nec improbo, quod cuilibet nec vacet, neque lubeat, tantam in re una operam conſumere.

2 Has quidem Auctor *Fibras* vocat, ſed tamen eadem hic fila intelligenda eſſe, quæ nos *Fibrillas* appellamus; ex ea, quam illis aſſignat, craſſitudine facile patet. Eos autem villos, quos *Piſcium Fibras* vocat, hic excipi velim, ob rationes hic paulo infra ad *Notam* 9 exponendas.

CAP. V. De iis, quæ alii de Fibræ carneæ ex carneis Fibrillis compoſitione &c. tradidere.

in Carne *Agni* ſex ſeptemve ſeptimanas nati viſuntur; ſed *Gallinaceæ Carnis Fibrillas* longe tenuiores videri & tantum capilli dimidium æquare; eas autem nonnihil craſſiores exiſtere, ex quibus *Galli Indici* & *Paſſerculi Caro* conſtituitur.

Verumenimvero, quæ hic tradit Auctor, a noſtris non tantum, ſed etiam a *Leeuwenhoekii* repertis permultum ſane diſſident. Quod enim primo *carneas Carnis bubulæ Fibrillas Fibrillis Carnis ovillæ*, *ſuillæ* &c. duplo craſſiores, illiſque, quæ *Carnes Galli gallinacei*, *Galli indici* &c. componunt, octupla ferme craſſitudine præſtantes ponat, id cum noſtris [3] atque *Leeuwenhoekianis* [4] obſervationibus ſupra memoratis aperte pugnat. Quanquam enim hoc ipſo tempore, ut antea ſæpius, in hanc rem denuo, & quidem perquam diligenter inquiſiverim, eam tamen non aliter, ac ante, ſe habere deprehendi; rurſumque in novis his obſervationibus inter *carneas Bovis*, *Ovis*, *Porci*, *Gallinæ*, & *Galli Indici*, nec non *Perdricis*, & *Gallinaginis minoris Fibrillas* nullum prorſus, quod alicujus momenti ſit, diſcrimen, quantocunque etiam ſtudio quæſitum, reperi. Quamquam enim nunc *craſſiſſimas Carnis bubulæ Fibrillas*, aliis tenuioribus immiſtas, *craſſiſſimis* ceterarum *Carnium Fibrillis* nonnihil frequentiores, illiſque interdum pauxillum, minime vero duplo craſſiores offenderim, interea dum ceteras hic *Fibrillas* illis aliarum *Carnium* æquales conſpicerem; & præterea in *Carne Gallinaginis minoris craſſiores Fibrillas* rariores, ac in aliis *Carnibus*, invenerim; hæc tamen vix animadverſione digna atque levicula arbitror. Utrumque enim harum *Carnium* diſcrimen, ut jam ſupra [5] memini, non ſemper in his exſtat; & poſterius illud, ut hic *Gallinaginis Carni* contigit, ſic & cuivis alii a majore *Fibrillarum carnearum* diſſolutione, vel dum Caro diutius aſſervata tantum non putreſcere occipit, vel ab aliis etiam cauſis, prognata haud difficulter evenit. Deinde, quod

3 Quæ ſcilicet ſupra *Cap.* II, §. 5, *pag.* 26 deſcriptæ habentur.
4 Quas nempe hoc ipſo *Capite*, §. 3, *pag.* 165 memoravimus.
5 *Cap.* II. §. 5. *pag.* 26.

quod ad craſſitudinem attinet, quam Auctor *Carnis bubulæ Fibrillis* cum *Capillo* comparatis tribuit, quamque hujus quadruplam eſſe exiſtimat, hanc nos & ſemper antea & jam etiam longe aliam eſſe deprehendimus. Nunc enim rei iterum explorandæ gratia omnium craſſiſſimas ex *Carnis bubulæ Fibrillis* ſelectas, & juxta *capillos* complures (quos licet ex eodem Homine hos pertenues habente deſectos, tamen craſſitudine differre comperi) poſitas, perquam attente & curioſe cum hiſce contuli, illaſque *capillum* inter hos prætenues *mediocrem* æquare, *tenuiſſimum* vero dupla tantum craſſitudine, minime vero dupla diametro, ſuperare vidi. Tertio nec *Muſcæ* mediocris, nunc iterum obſervatæ, *Fibrillæ* ullâ craſſitudinis excellentiâ, nedum tantâ, aliis præſtare viſæ: imo e contrario hoc tempore comperi, inter has paucas *craſſiores* exſtare, & has craſſitudine tantum *mediocres Carnis ovillæ Fibrillas* æquare; his vero ceteras *Muſcæ Fibrillas*, & quidem bene multas ſat longe, tenuitate præcellere. Denique *Vitulinæ Carnis Fibrillas*, uti jam ante[6], ita nunc etiam reperi *Carnis bubulæ Fibrillis* non dimidio tantum tenuiores, nec *Carnis ovillæ*, ac *ſuillæ Fibrillis* æquales, ut hic Cl. Auctor aſſeverat, ſed his omnibus diametro paſſim duplo, ac proin craſſitudine quadruplo minores eſſe.

Cap. V. De iis, quæ alii de Fibræ carneæ ex carneis Fibrillis compoſitione &c. tradidere.

Ob has ergo cauſas, his Cl. Authoris obſervationibus minime fidendum eſſe, colligo: non quod Viri fidem ſuſpectam habeam, ſed quod eum feſtinatione nimia, obſervandi imperitia, & microſcopiis minus claris deceptum arbitrer, & ſic duas interdum *Fibrillas* ſibi incumbentes aut adhærentes pro una habuiſſe putem. Quamobrem hic etiam minime mirandum exiſtimo, quod hic Author in Piſcium *Carnibus*, uti ſuperiore jam *Capite*[7] notavi, *Fibras* tantum, non autem *Fibrillas* haſce componentes, invenerit. Quanta enim his retegendis difficultas in diverſis Piſcibus obſit, partim ex iis conſtare poteſt, quæ ſupra *Cap.* 11, §. 5, *pag.* 27 & *ſeq.*

6 *Cap.* II, §. 5, *pag.* 29.
7 *Cap.* IV. §. 13. *p.* 118.

CAP. V. De iis, quæ alii de Fibræ carneæ ex carneis Fibrillis compoſitione &c. tradidere.

ſeq. hac de re retuli; partim ex eo, quod paulo ante [8] ipſi *Leeuwenhoekio* in hoc itidem negotio aquam hæſiſſe vidimus. Hinc igitur factum eſt, quod noſter Author hic Piſcium *Fibras*, quæ (ut ſupra *Cap.* 1, §. 11, memini) perquam tenues ſunt, minuſque a *Fibrillis* craſſitudine diſtant, pro eorum *Fibrillis* habuerit, & ſub eodem cum his genere perperam locaverit [9]. Imo jam illud etiam admirari deſino, quod, cum primum legerem, multo magis mirabar, hunc ſcilicet Authorem in *carneis Ventriculi*, *Inteſtinorum*, *Veſicæ* atque *Uteri Tunicis*, *Cordiſque Carne*, nec *Fibras*, nec *Fibrillas carneas* reperiſſe, ac proinde has *Carnes* ejuſmodi *Fibris* & *Fibrillis* carentes cenſuiſſe. Sed de hoc errore, quem ſupra [10] coarguimus, hic iterum cognoſcere neceſſum non eſt.

Ceterum hic etiam inquiſivit Author, an aliquod craſſitudinis diſcrimen inter *Fibrillas carneas* in diverſis ejuſdem Animantis Muſculis exſtaret. Re autem in *Ove* & *Gallina* (ac forſitan etiam in *Rana*) explorata, has *Fibrillas*, ſaltem in pleriſque Muſculis, haudquaquam differre comperit [11].

Ve-

8 Scilicet in hoc ipſo *Capite*, §. 3, *pag.* 158, ex quo patet, eum in *Balæna* & *Piſcibus cruſtaceis*, non autem in aliis, has *Fibrillas* retegere potuiſſe.

9 Ut autem Lector, qui has Authoris obſervationes cum noſtris conferre cupit, ex ea, quæ hic regnat, confuſione ſe feliciter expediat, eum hic monendum duxi, quo ad hæc duo attendat, 1° Authorem in *Piſcibus Fibras* appellare eas, quas nos eodem nomine deſignamus; uti liquet, ſi earum craſſitudinem, quam *pag.* 32 notat, cum ea conferas, quam nos ſupra *Cap.* 1, §. 11, *pag.* 18, *& ſeq.* in Piſcium *Fibris* obtinere vidimus: ſed in aliorum Animantium *Carnibus* eum, neglectis penitus illis, quas nos *Fibras* vocamus, eodem *Fibrarum* nomine ea deſignare fila, quæ nos *Fibrillas* appellamus, uti paulo ante ad *Notam* 2 oſtendimus. Ex quo liquet, eum Piſcium *Fibras* & aliorum Animantium *Fibrillas* inter ſe confundere, atque ad unum idemque genus referre. 2° Authorem *Fibrillas* vocare hos ipſos *Carnium* villos, quos nos *tenuiſſima Fila carnea* nuncupare conſuevimus, ut infra *Cap.* VI §. 4, ad *Notam* 4, oſtendemus; ac proinde cuncta, quæ ille de Piſcium *Fibrillis* obſervata refert, de noſtris *tenuiſſimis Carnium Filis* intelligi debere.

10 *Cap.* IV. §. 13. *p.* 118-120.

11 Scilicet in eodem Opere *pag.* 34, ubi per carneos villos, quos Author *Fibras* vocat, non alii intelligendi ſunt, niſi quos nos *Fibrillas* appellamus, ut jam ſupra ad *Notam* 2 oſtendi. Excipiendæ tamen *Ranarum Fibræ*, de quibus, cum earum craſſitudinem non definiat, hic nihil plane conſtat. De his autem hic ſequentia memorat. *Omnium Muſculorum in eodem Animali fibræ, an æque craſſæ eſſent, experiri, inquiſitione dignum exiſtimavi. Et quamvis id determinandi experimentorum copia mihi non ſuppetat, dicere tamen poſſum, me æque craſſas inveniſſe fibras in Ranæ muſcu-*

Cap. V.

De iis, quæ alii de Fibræ carneæ ex carneis Fibrillis compoſitione &c. tradidere.

Verum a retegendis diverſis *Fibrarum carnearum* Ordinibus, aut invenienda *craſſiorum* compoſitione ex aliis *tenuioribus*, tantum abfuit, ut quando in *Fibras* vel *Fibrillas* diverſa craſſitudine in eodem Muſculo pollentes incidit, harum tenuiores haud naturaliter ita formatas, ſed pabuli potius defectu emaciatas [12], crediderit.

V.

Quid G. Cowper de Fibrillis carneis obſervaverit. Noſtrumque de his obſervationibus judicium.

Non diu poſt hunc *G. Cowper*, ſua diſſecandi peritia atque editis operibus inter hodiernos Anatomes Scriptores celebritatem adeptus, aliquam etiam operam in his *Fibrillis* microſcopio perluſtrandis impendit. Dum autem hic *Borellum* ſecutus, non modo ingenioſi hujus Viri obſervationes, ſed conjecturas etiam amplectitur, & has non ſecus ac illas ſibi exploratas autumat, atque una cum eo ad ultima jam *Carnium* fila ſe perveniſſe putat, in his hujus Authoris veſtigiis explicandis ſubſtitit, nec ulteriorem in hoc naturæ myſterio ſcrutando progreſſum fecit. Ejus tamen obſervationes, & ſingulare, quod hic inſtituit, experimentum, ſuo in *Diſſertatione* ſequente uſu non cariturum, hic, prout merentur, ordine pandam [1], noſtrumque de his judicium ſubjungam.

Pri-

muſculis duobus femoris, uno cruris, uno brachii, uno abdominis & uno dorſi. Muſculus autem tenuis, ſub mento collocatus, e fibris tenuioribus compoſitus videbatur. Idem notavi in muſculo inferiore ſterni extremitatem obſidente. Porro æqualis craſſitiei inveni fibras in muſculis ovillis ſequentibus, temporali, maſſetere, quodam oſſis hyoidis, laryngis tum communibus tum propriis, quodam auriculæ, lumbari, tranſverſali abdominis & obliquo, in quodam dorſi, nec non in quodam muſculo cruris poſterioris. Præterea in carne gallinacea ejuſdem craſſitiei notavi fibras in muſculis capitis, colli, pectoris, alæ & cruris.

12 Ibidem *pag.* 35, ubi hæc ſunt ejus verba. *In Cancris & in Ranis aliquamdiu in aqua ſine eſca ſervatis, ſubinde vidi diverſæ craſſitiei fibras in eodem muſculo occurrere: forſan pabuli defectu quædam emaciantur.*

1 Exſtant hæc in hujus Authoris Libro Anglice conſcripto, cui titulus *Myotomia reformata*, & ibi quidem in *Introductione*, ut vocat, *quæ deſcriptionem Muſculi continet.* En propria Auctoris verba, quæ, quouſque ad rem præſentem ſpectant, ex Anglico in Latinum ſermonem verti, & quidem verbotenus, quantum potui, & ſenſus ſivit claritas. *Carneæ Fibræ ſunt diſtributæ in diverſos faſciculos figuræ priſmaticæ, hexagonæ ſcilicet vel quadrangularis vel triangularis: quiſque faſciculus eſt compoſitus ex diverſis tendinoſis filamentis ſitu inter ſe parallelo porrectis. Quælibet harum* Fibrillarum *multo ſubtilior eſt capillo tenuiſſimo: ejuſque figura eſt cylindracea; interna vero ſubſtantia poroſa inſtar Capilli, licet hoc diſcrimen adſit, quod hujus pori ſint magis frequentes & exiles, illius vero pauciores & ampliores.* Et deinde. *Progrediar ad enarrandum, quid apparuerit in experimento*

nuper

Cap. V. De iis, quæ alii de Fibræ carneæ ex carneis Fibrillis compoſitione &c. tradidere.

Primum autem ſingulas hic *carneas Fibras* ex pluribus *Fibrillis* tenuioribus, & quidem cylindraceis, parallelo inter ſe ſitu porrectis, & capilli tenuiſſimi ſubtilitatem multum ſuperantibus, conſtare refert; & ſic de hac *Fibrarum* ſtructura eadem

nuper a me facto, injiciendo Mercurium in magnam Brachii Arteriam, ſic ut Vaſcula ſanguifera tanta ejus copia replerentur, quanta Sanguinis antea repleta eſſe poterant. Tum autem examinando Fibrillas, earum cellulas hic ſupra memoratas Mercurio repletas reperi. Hæ cellulæ, quantum obſervando aſſequi potui, cava ſua non inter ſe, ſed (quod ex rationibus quibuſdam auguror) cum Arteriis communicant, per certa nimirum foramina, quæ in Arteriarum parietibus exſtant & in has cellulas hiant. Singuli hi Mercurii globuli in his Fibrillis ea hic magnitudine comparebant, qua circiter duos vel tres Sanguinis globulos æquare poterant. De his autem hic primo notandum cenſui, quod Cl. Author hic in iis, quæ adhibet, *faſciculorum*, *filamentorum* & *fibrillarum* nominibus *Borellum* haud dubie ſecutus ſit. Per *filamenta* quippe & per *fibrillas* eoſdem hic, atque ille, villos denotat, hos ſcilicet, quos nos *Fibrillas carneas* appellamus; id, quod ex earum craſſitudine hic deſcripta, nec non ea, quam Mercurii globulis in has injectis tribuit, mole abunde conſtat. Ex quo illud etiam conſequitur, quod per *faſciculos* ex his *fibrillis* compoſitos hic itidem cum *Borello* haud alias, quam *carneas Fibras* ſic nobis dictas intelligat. Prima proinde hujus ſermonis verba, ceteroquin ambigua, ſic accipi debent, ac ſi dixiſſet, *carneos Villos eſſe diſtributos*, (*ſeu redactos*) *in faſciculos diverſos figuræ priſmaticæ*, eoſdem puta, quos nos *Fibras carneas* dicimus. Deinde hic itidem obſervandum, quod pariter hic Author cum *Borello Fibrillas carneas* perperam *tendinoſas* appellet. Incertum vero, utrum hoc hac de cauſa fecerit, quod ſcilicet, dum aliorum errore abreptus *Fibras carneas tendinoſis* continuas ſtatuit, *carneas* etiam *Fibrillas* vere *tendinoſas* crediderit; an vero hic eandem, quæ *Borellum* moviſſe videtur, rationem habuerit, nimirum quod *hæ Fibrillæ rubram tantum tincturam a ſanguine accipiant, eaque abluta candidæ, & albo hoc colore tendinoſis Fibrillis ſimiles appareant.* Poſterior certe conjectura veri quoque ſpecie non caret, cum hic noſter hanc *Borelli* obſervationem experimento hic allegato ſibi etiam compertam ac probatam fuiſſe referat. Utcunque fuerit, utrumque hujus ſententiæ fundamentum vacillat, quod de priore in *Diſſertationibus* ſequentibus oſtendam, & de poſteriore jam ſupra in hoc *Capite*, §. 2, ad *Notam* 3, evici.

2 Quicunque hæc legerit, & cum his ea contulerit, quæ *Mangetus* in *Theatr. Anatom. Tom* 1. *Libr.* 1, *Cap.* 4, *pag.* 16, de rebus hic a *Cowpero* inventis ſcribit, is hercle, niſi ipſum *Cowperi* librum inſpexerit, vix ſibi temperare poterit, quin me inſimulet, ac ſi hic præcipua præclari hujus Viri hac de re inventa vel per ignorantiam præterierim, vel ſtudio ſuppreſſerim. Certe propriis vix fidens oculis non ſine ſtupore legi, quam magnifica Cl. *Mangetus* hic *Cowpero* tribuat inventa, cum hic Lectori id inſinuet, ac ſi is longius, quam quiſquam ante, in recludenda ſubtili atque recondita *Fibræ carneæ* ſtructura progreſſus, non tantum ad ultima & ſimpliciſſima, ex quibus hæc componitur, *Fila*, quas *primordiales* hic *Fibras* appellat, penetraſſet, verum etiam internam atque occultiſſimam horum fabricam, ad quam nemini hactenus niſi per conjecturas patuerat aditus, experimento a ſe facto, ex parte ſaltem, retexiſſet. Cum autem hæc omnia a rei veritate prorſus ſint aliena, & hic error tanto facilius latiuſque ſe diffundere poſſit, quanto pauciores in his & aliis Europæ regionibus hunc *Cowperi* Librum legant, ſiquidem plerique vel hunc non poſſideant, vel Linguæ Anglicæ peritia careant, idcirco rem hanc nunc exponendam & hic in clara luce

eadem fere, quæ jam ante *Borellus*, ſuis ſibi obſervationibus comperta memorat. Non autem penetravit altius, nec *Fila carnea* in his *Fibrillis* latitantia vidit, nec forſitan quæſivit; ſaltem nullam de his mentionem injicit[2]. Ex quo mihi ſuſpicio

Cap. V. De iis, quæ alii de Fibræ carneæ ex carneis Fibrillis compoſitione &c. tradidere.

ce collocandam cenſui. Quod ut exſequar, ipſa *Mangeti* verba huc transferam, & cum illis *Cowperi* conferam, ut ſcilicet Lector non meo, ſed ſuo ipſe judicio hac de re cognoſcat. *Mangetus*, poſtquam loco jam ſupra allegato *Leeuwenhoekii* inventa de *Fibræ carneæ* ex *Fibrillis*, harumque rurſum ex *Filis* longe tenuioribus compoſitione retulerat, mox deinde ſic pergit. *Ex prædictis ſatis conſtat, ſi non impoſſibile, difficillimum ſaltem eſſe, ad ultimam, atque, ut ita dicam, primordialem Muſculi fibram etiam accuratiſſima perquiſitione pervenire, ut ejus ſtructura perſpici queat, ac propterea imaginationi propriæ, potius quam alicui demonſtrationi auſcultaſſe varios Clariſſimos Viros, dum illi fibram muſcularem e concatenatis invicem rhomboidalis figuræ ſacculis, hi ex ovalibus veſiculis, alii ex alterius etiam ſortis cavis corpuſculis inter ſe unitis conſtitutam pronuntiarunt. Verum quod alii ſe attigiſſe falſo opinati ſunt, ex parte aſſecutus eſt eximius vere Anatomicus Anglus, Guilielmus Cowper, qui in Tractatu ſuo Myotomico Anglice conſcripto hæc habet.* " *Muſculorum minimæ Fibræ, quaſque nudis oculis vix* " *cernere licebat, vitrorum noſtrorum ope, ex variis aliis conſtitui conſpiciebantur, eaſque omnes poris ſcatere: Nam ſi forte fortuna ſimplicem aliquam* " *fibrillulam detexeris; ut quandoque ipſe feci, ſubſtantiam ejus poroſam deprehendes. Dimenſionem autem quod ſpectat, ſi illam microſcopio aliquatenus* " *calculare liceat, ea non videtur excedere pili centeſimam partem. Quod vero* " *attinet materiam in hiſce exiliſſimis cellulis ſeu poris contentam, illa admodum* " *ſubtilis eſſe debet: ſuper hoc autem contendere non vacat vel cum iis, quibus* " *placet eam ſpirituum animalium nomine inſignire, vel cum aliis, quibus* " *aereum quid, imo Carteſii primi aut ſecundi elementi materia creditur.*" His autem hic Author connectit illud, quod jam ad *Notam* 1 retulimus, *Cowperi* experimentum de Mercurio in Brachii Arteriam injecto, qui inde in ipſas *carneas* Muſculorum *Fibrillas* tranſierat, & diſtinctos in his loculos occupaverat. Sic ergo *Mangetus* id hic Lectoribus inſinuat, ac ſi in hoc experimento *Cowperus* eaſdem *Fibrillas* reſpexerit, quas paulo ante haud centeſimam pili partem excedere dixerat. Interea falſum hoc eſt, certumque, Cl. *Cowperum* hæc omnia hic allegata, quæ *Mangetus* eum de *minimis Muſculorum Fibris* dixiſſe refert, neutiquam de his, ſed de *Nervorum Fibris* commemoraſſe. En ipſa *Cowperi* verba, quantum potui, adcurate ex Anglico ſermone Latine reddita. *Quod Nervorum trunci ex diverſis faſciculis vel fibrillis parallelo inter ſe ſitu porrectis componantur, id ipſum demonſtratio ad oculum evincit. Hæ autem fibrillæ, vix ante nobis conſpicuæ, vitrorum noſtrorum ope rurſum ex diverſis aliis coalitæ cernuntur, quæ omnes poris plenæ comparent. Etenim ſi forte fortuna ſimplicem aliquam fibrillam offenderis, ut mihi aliquando contigit, hujus ſubſtantiam poroſam deprehendes. Quod autem ejus dimenſionem attinet, ſi hanc mihi microſcopiis metiri liceat, ea centeſimam capilli partem non excedere videtur. Id vero, quod in his perquam exilibus cellulis ſeu poris continetur, valde ſubtile eſſe neceſſum eſt; aſt cum illis contendere nolim, qui hoc Spiritus animales appellent, vel corpus aereum inſtar materiæ primi vel ſecundi elementi Carteſii*, &c. Quæ ergo *Cowperus* de ſingulis cum *Nervorum* tum *Muſculorum Fibris* diſtincte tradiderat, hæc hic *Mangetum* confu-

CAP. V. De iis, quæ alii de Fibræ carneæ ex carneis Fibrillis compoſitione &c. tradidere,

cio nata, hunc Authorem *Leeuwenhoekii* hac de re inventa ignoraſſe, vel quod ejus ſcripta non evolverit, vel quod ex his haud verum illius ſenſum eruerit. Utcunque fuerit, *Borelli* conjecturam his *Leeuwenhoekii* obſervationibus contrariam, & ſupra [3] jam a nobis refutatam, amplexus, *Fibrillas* has materia ſpongioſa conſtare credidit; imo longius progreſſus ſtatuit, has cellulis ſat amplis, ſed cava inter ſe ſua non communicantibus pollere, & his ipſis laticem ex Arteriis ſtillantem haurire: hoc ſibi ad ſenſum patuiſſe, & oculis ſe ſubjeciſſe ratus, experimento a ſe facto, certo quidem [4], ſed ad hanc rem probandam parum idoneo. Cum enim magnam Brachii Arteriam Mercurio eo uſque injecto repleviſſet, donec is conſuetam Sanguinis hanc antea replentis menſuram adæquaret; tum autem ad *carneas* Muſculorum *Fibrillas* inſpiciendas pergeret; in has quidem ipſos Mercurii injecti globulos, (imo tantos, qui rubentes Sanguinis globulos dupla vel tripla fere mole excederent) tranſiiſſe, & diſtinctos in illis loculos occupaſſe comperit; ſed perperam hinc conſequi cenſuit, hos ipſos *loculos* tanquam totidem cellulas his *Fibrillis* naturales habendas eſſe, quæ ante injectum in illas Mercurium exſtitiſſent, & excipiendo latici ex Arteriis per patula in ipſarum tunicis foramina ſtillanti ſervirent. Quippe veri ſpecie non caret, Mercurium in Arterias Muſculorum immiſſum, dum liquor hic maxime ponderoſus preſſione ſua vel ultimas earum propagines, per *carneas Fibrillas* reptantes, per-

confudiſſe, ac ſolis *Muſculorum Fibris* tribuiſſe videmus. Mirum ſane, dum *Cowperus* ordine ſatis diſtincto primo de *Fibrarum carnearum* ſtructura ea, quæ ad *Notam* 1 retulimus, deinde de *Nervorum* fabrica hæc, quæ modo memoravimus, tradidit, & tum demum ad Muſculorum *Vaſa ſanguifera* exponenda tranſiit, atque hac occaſione experimentum de injecto in brachii Arteriam Mercurio enarravit. Quamobrem hercle ne conjectura quidem aſſequi poſſum, quomodo *Mangetus*, modo ipſemet *Cowperi* ſcripta legerit, in his errare potuerit; niſi forte nimia eum feſtinatio tranſverſum egerit.

3 In hoc ipſo *Capite* §. 2. *ad Notam* 4, *pag.* 154 & 155.

4 Hoc ſcilicet experimentum hic *certum* appello, non tantum, quod de fide Cl. Authoris haudquaquam dubitem, verum etiam, quod ipſe in ejuſmodi experimentis diu multumque verſatus ſæpe diverſos liquores coloratos in Arterias Muſculorum injecerim, pariterque hos ſat magna vi adactos in *carneas* eorum *Fibrillas* tranſiiſſe conſpexe-

Cap. V. De iis, quæ alii de Fibræ carneæ ex carneis Fibrillis compoſitione &c. tradidere.

perrupit, vel per diſtenſos earum poros exſudavit, & ſic in has *Fibrillas* invaſit, materiâ ſibi obviâ cedere coactâ, ejuſmodi loculos, etſi haud ante exſtiterint, formaſſe, ac in tantam, ut vidimus, amplitudinem extendiſſe. Saltem contrarium prius evictum oportet, quam iſtud Authori conſectarium ex hoc experimento deducere liceat. Interea tantum abeſt, ut hoc fieri poſſit, ut contra autopſia minime dubia hanc ejus concluſionem evertat, & hoſce loculos *carneis Fibrillis* haudquaquam naturales eſſe monſtret. Hæc enim nos ſupra docuit, has ipſas *Fibrillas* conſtare *Filis* ſubtiliſſimis, quæ diametro longe minore[5], quam hi Mercurii globuli, pollent, ac ſitu inter ſe parallelo ſecundum earum longitudinem porrecta, & in faſciculos; quos *Fila craſſiora* vocamus, concreta exiſtunt, atque ita ſe habent, ut nec in ſe, nec extra ſe ullas ejuſmodi cellulas admittant: non *in ſe*, quia ipſa hæc *Fila*, & tanto magis ipſorum cava tubulata, longe nimis tenuia, diametrum his *Cowperi* cellulis multo minorem obtinent: nec *extra ſe*, quia eadem hæc *Fila*, tam *craſſiora*, quam *tenuiora*, arcte juncta, intervalla multo nimis exilia, & cellulis memoratis longe tenuiora linquunt; ut taceam, hæc ipſa inter hæc *Fila* relicta ſpatia tranſverſis paſſim *Filis* occupata conſpici. Conſtat ergo ejuſmodi loculos vel cellulas in his *Fibrillis* haud ante Mercurium in eas injectum exſtitiſſe, nec aliunde, quam ab hoc ipſo productas eſſe; tum ſcilicet, cum ab impetu atque preſſione irruentis Argenti

 vivi

ſpexerim; licet hi in ipſis his *Fibrillis* haud in globulos coierint, (quemadmodum hic Mercurius ob cauſam ſatis notam facere ſolet) nec in his diſtinctos proinde loculos occupaverint, ſed has potius certo aliquo & continuo tractu inundaverint. Qua de re in *Diſſertatione* ſequente latius.

5 Vide ſupra *Caput* III, §.9, & hic infra *Caput* ultimum. Etenim ex priore liquet globulum, qui eſt $\frac{1}{46}$ *globuli Sanguinis* (ac proin $\frac{1}{92}$ *globuli Mercurii*, qui ſcilicet globulo ſanguineo duplo, & $\frac{1}{138}$ ejuſdem, ſi globulo ſanguineo triplo major eſt) diametro tenuiſſimum ejuſmodi *Filum* vix æquare, imo, ut ex *Capite* poſtremo patebit, illud etiam ſatis notabiliter ſuperare. Adeo ut hi *Mercurii* globuli, quos in *Fibrillis carneis* conſpexit *Cowperus*, molem centies ſaltem, imo multo quam centies minorem habere debuiſſent, ſi in tubulatis horum *Filorum* cavis contineri poſſent.

CAP. V. De iis, quæ alii de Fibræ carneæ ex carneis Fibrillis compoſitione &c. tradidere.

vivi *Fila Fibrillas* componentia, tam *carnea*, quæ in longum porrecta, quam tranſverſa, illis in locis, ubi hic liquor ſe intulit, cedere coacta, & ſic a ſe invicem disjuncta atque diducta, nova hujus liquoris guttulis, ſponte ſua in globulos euntibus, ſpatia, quæ ante non exſtiterant, dedere. Nihil igitur *Cowpero* hoc experimentum ad tuendam *Borelli* ſententiam profuit.

VI. *Quid G. Baglivius de Fibrillis carneis obſervaverit. Noſtrumque de his obſervationibus judicium.*

Paucis poſt annis *G. Baglivius* in *humana* quoque *Carne* rem eandem aggreſſus, hic *carneam* itidem *Fibram* ex *Fibrillis* conſtare comperit. Sed cum duntaxat unam, quod ſciam, obſervationem ope microſcopii a ſe factam referat, mirum hercule non eſt, quod hic etiam haud ultra *Borelli* obſervata proceſſerit, imo ne hæc quidem omnia aſſequi potuerit, ac has proinde *Fibrillas* multo minus diſtincte atque adcurate deſcripſerit. Etenim ſumma rerum, quas hic Author a ſe obſervatas eſſe me-

1 De his vide Diſſertationem *de Fibra motrice & morboſa*, quæ *Specimini* 4 *Librorum de Fibra motrice & morboſa* annexa prodiit, *pag. mihi* 158, ubi hæc habet. *Fibrarum ſtructura quoniam inveſtigari vix poteſt, niſi facta prius in debitis liquoribus maceratione; ideo, ut fibram carneam humanam diligentius examinarem, infudi primo eam in aqua communi, mox in ſpiritu vini, demum in aqua aceto temperata, atque hæc peregi, quouſque deleta omni rubedine partes ejus ſegregari commode poterant. Tunc fibra ſuper vitrum explicata, acubus hinc inde magna cum cura & diligentia, componentia ſua ſeparare cœpi, factiſque variis cum microſcopio quatuor lentium obſervationibus, deprehendi, ſicuti muſculus fibrarum carnearum faſciculus eſt, ita quamlibet fibram carneam ex plurimis ac pene infinitis aliis fibrillis in faſciculum contractis componi, ut in ſerico filo conſpicimus; quæ fibrillæ, quamcunque figuram obtineant lacerti, parallelæ ſemper ſibique mutuo unitæ procedunt; ſuntque ita copioſæ, ſubtiles, tenueſque, ut impoſſibile ſit numerare ſingulas, vel nudis oculis obſervare.* Ne autem quempiam ab obſervationibus ejuſmodi faciendis is abſterreat apparatus, quem hic *Baglivius* deſcribit, quemque ut rem in hoc opere perutilem imo pene neceſſariam commendat, non potui non Lectorem monere, quod ad hæc pauca obſervanda, quæ hic de *Fibræ carneæ* ſtructura conſpexit Author, nulla tali *Fibræ* præparatione, neque nullo alio, quam vulgari, microſcopio opus ſit. Qua occaſione præterire nequeo, quod hic itidem Author non hoc duntaxat loco, ſed præterea *Libro* 1 *de Fibra motrice*, *Capite* 2, eadem iterum, nec non alia uſu vix meliora jactans, ibi denuo *Fibras carneas*, ad earum ſtructuram & uſum retegendum, in liquoribus diverſis magno ibidem numero recenſitis infundere, eaſdem etiam in Animalibus tam fame enectis, quam colli vaſa ligando ſuffocatis, ſcrutari ita commendet, ac ſi operoſa ejuſmodi molimina magnam aliquam lucem in hoc naturæ myſterio cognoſcendo affunderent. Id quod eo magis miror, cum nullum, quem ipſemet Author ex his perceperit, fructum videam; quippe qui non modo nihil novi de abdita *Fibrarum* fabrica retexerit, ſed ne id quidem attingere potuerit, quod alii ſine his, quas hic proponit, viis conſecuti fuere. Et certe haud tanti ſunt, nec pro primariis habenda, quæ hic venditat, adjumenta. Saltem ego nemini, qui *Fibræ carneæ* ſtructuram

memorat, huc redit. *Carneas* ex *Homine Fibras* ſingulas, ut ait, componi reperit ex plurimis ac pene infinitis aliis *Fibrillis* in unum faſciculum coactis, quæ ſemper parallelo inter ſe ſitu porrectæ jacent, & ſubtilitate ſua oculos non armatos omnino fugiunt, ac præ nimia hic multitudine numerari nequeunt [1]. Neglexit autem in hac obſervatione harum *Fibrillarum* figuram & craſſitudinem definire, id quod a *Borello* neutiquam omiſſum fuiſſe vidimus. In hac itidem earundem ſingulas *Fibras* componentium multitudinem, quæ cum noſtris [2], tum aliorum [3] obſervationibus jam ſupra memoratis, ſaltem in ultima & ſimplici *Fibra carnea*, raro ducentas exſuperat, & plerumque numerum longe minorem æquat, parum accurate *innumerabilem ac pene infinitam* aſſeverat. Cujuſmodi exaggeratio, Oratori condonanda, Philoſopho nudam

Cap. V. De iis, quæ alii de Fibræ carneæ ex carneis Fibrillis compoſitione &c. tradidere.

Z 2

ctūram explorandam aggreditur, author eſſe velim, ut ab ejus infuſione in hoc illove liquore hoc opus ordiatur. In progreſſu res hæc aliquem interdum uſum, etſi rariorem, habet; id quod ſupra ex *Capite* II ſat ſuperque elucet. Eadem ferme ſentio de inſpectione *Fibræ carneæ* ex Animalibus fame enectis, aut modo jam enarrato ſuffocatis. Quamquam enim obſervatio *Fibræ* exſuccæ ex Animali fame pereunte deſumptæ, ſi cum altera ſuccoſa comparetur, cognita jam ante hujus fabrica, non omni prorſus uſu careat; ſintque *Fibræ* ex Animantibus, quæ ligatis colli Venis interierunt, deſectæ ad eas, quæ per has decurrunt, *Vaſorum Sanguiferorum* propagines perquam ſubtiles microſcopio conveniente retegendas, haud inutiles, etſi non neceſſariæ, cenſendæ; nihilominus haud quemquam, qui internæ & abditæ Fibrarum fabricæ ignarus hanc primum in ejuſmodi *Fibris* inveſtigandam aggreditur, hac via plus, quam abſque ea poſſet, profecturum auguror. Documento nobis ſit ipſemet Author. Quem enim fructum ex hac methodo ſperandum indicat? *Ut*, inquit, *Fibrarum ſtamina*, (*Fibrillas* intellige, quippe haud alia hic dignoſcere potuit) & *faciles ſeparationes evidenter nobis contingant*. Sed quis eſt, qui microſcopio vulgari inſtructus in aſſis vel elixis eorundem Animalium *Fibris*, etſi nec fame enecta, neque ſic, ut præcipit, ſuffocata fuerint, non idem æque facile præſtiterit? Attamen de Animantibus fame enectis, fateor, uſum excellentiorem memorat; *horum* quippe *Fibræ*, inquit, *cum ſint exſangues, fluidique omnino expertes, minimam compagem nobis clare oſtendunt*. Sed, quod hic verbis ponit, re redarguit. Quam enim ipſe proponit, *minimæ* hujuſce *compagis* expoſitio, hæc eum ex hiſce *Fibris* parum profeciſſe monſtrat. Nec hercle mirum. Etenim, ut ſubtiliſſimi *Vaſorum Sanguiferorum* & *Lymphaticorum* canales, dum humore turgent, longe clarius, quam vacui, patent, ita haud alia profecto ratio in *Carnium Villis* ſuccoſis & exſuccis obtinet. Quæ cum ita ſint, quorſum ergo hæ ambages? quorſum tanta harum rerum oſtentatio? An ut inexpertis placeant? Sic certe haud diſplicuere *Mangeto*, qui has *Baglivii* vias non modo haud inutiles cenſuit, ſed tanti fecit, ut *Theatro* ſuo *Anatomico*, *Libro* I, *Capite* 4, hæc ejus loca verbotenus tranſcripſerit. Non equidem invideo, miror magis.

2 Confer ſupra *Caput* II §. 4, & hic infra *Caput* VII.

3 Vide ſupra in hoc *Capite*, §.3, *Leeuwenhoekii* hac de re obſervationem ad *Notam* 1 *pag.* 156 commemoratam.

CAP. V. De iis, quæ alii de Fibræ carneæ ex carneis Fibrillis compoſitione &c. tradidere.

dam veritatem quærenti non convenit. Hæc enim confuſionem & errores progignit: cujus certe rei documentum hic ipſe locus dare poteſt, a quo haud aliud exſpectandum, quam quod pleroſque Lectores mox ſenſu incerto moleſte ſatis implicet. Quis enim *Villorum* ſpeciem hic conſpectam dignoſcat, nec ambigat, utrum Cl. Author hic *carneas Fibrillas*, an vero *Fila* has componentia viderit? Mihi, fateor, hunc ſcrupulum hæc una tandem exemit ratio, quod ſcilicet Author, ſi hic ejuſmodi *Fila* obſervaſſet, longe magis etiam *Fibrillas* in hac certe *Carne* multo facilius obvias vidiſſet, & ſic non unum, ſed duo *carneorum Villorum* genera hic a ſe deprehenſa notaſſet. Ut taceam, quod ipſemet hic loci *Fibrillarum tenuitatem* vix ultra, quam *quæ oculorum aciem fugiat*, extendere videatur; & iſtiuſmodi *Fila* ab his, quæ nudos duntaxat oculos fugiunt, longo etiamnum intervallo ac ingenti ſubtilitatis diſcrimine diſtent. Sed quod magis mireris, idem hic Author his rebus, quas in *Fibra* a ſe obſervatas tradit, mox figmenta ab aliis accepta copulat, ac mira ſane confuſione miſcet, adeo ut Lector interdum haud facile dijudicet, utrum obſervata, an ficta memoret. Hoc etenim modo hic eas, *quas in Fibris carneis detexerat*, *Fibrillas binis extremitatibus tendineis* præditas aſſerit [4]. Hac itidem ratione *carneam* hic *Fibram præter hanc filorum* (ſeu Fibrillarum) *conſtructionem ingenti ſanguinis copia prolui* aſſeverat [5], *qui ſingulas* hic *partes natura ſua albas circumfluens rubicundum his colorem* conciliet, & præterea *congelatus ac in ſolidum corpus grumefactione coactus tomentum Aquapendentis* [6] *repræſentet:* ut ſic certe videri poſſit, hoc *tomentum*, quod a *Galeno* & *Aquapendente* inter *Fibras* locabatur, nunc in his etiam, & quidem inter

4 *Diſſertatione* allegata *pag.*160, ubi, poſtquam monuerat, quod jam *Muſculorum ex fibris conſtructionem & peculiarem mechaniſmum juxta Louverii Stenoniſque obſervationes delinearet*, rem his aggreditur verbis *Fibræ carneæ, ut deteximus, ex aliis ſubtiliſſimis filulis componuntur, quorum binæ extremitates tendineæ ſunt.* Licet autem horum prius ex obſervatione ante memorata, poſterius forſitan ex *Stenonis* hypotheſi ponat, hæc tamen verba vix alium legenti ſenſum dabunt, quam quod utrumque æqualiter *a ſe detectum* aſſerat.

5 Ibidem *pag.*159.

6 Hunc

inter eas, ex quibus componuntur, *Fibrillas* ponere. Quod tamen ne hic pro certo ponam, facit, quod in eo, quo hac de re latius diſſerit, ſermone haud accurate, parumque diſtincte ſenſum ſuum explicet, & interdum diſſona ac male cohærentia tradere videatur. Utcunque fuerit, mirandum ſane, hunc Authorem hoc ipſo loco, quo *Fibræ carneæ* fabricam microſcopio a ſe obſervatam deſcribit, ſimul ejuſmodi figmenta pro compertis venditare, quæ ſi eodem microſcopio in *Fibra* non abluta ſibi exploranda ſumpſiſſet, ſuis ipſemet oculis ut ficta falſaque deprehendere ac redarguere potuiſſet. Falſum enim eſt, *carneæ Fibræ Fibrillas* vel utroque vel altero extremo *tendinoſas* eſſe; ut noſtris [7] non tantum, verum etiam poſterioribus *Leeuwenhoekii* [8] obſervationibus, quas ambo ſcilicet, neuter alterius incoepti gnarus, nedum de hujus eventu edoctus, eodem fere tempore fecimus, abunde conſtat. Falſum etiam eſt vetus illud *tomenti* figmentum, jam ſupra [9] exploſum, quo tum etiam hunc noſtrum una cum multis aliis ſeductum notavimus [10], qui vix tentato obſervandi labore, mox laſſus, ad malefidas aliorum opiniones temere magis quam caute deſiluit.

Cap. V. De iis, quæ alii de Fibræ carneæ ex carneis Fibrillis compoſitione &c. tradidere.

Sic ergo omnes, qui mihi quidem innotuere, Scriptores recenſui, quorum induſtriæ atque laudabili operæ debemus, quod hoc dogma de *Fibræ carneæ ex Fibrillis compoſitione* inventum, confirmatum, & huc uſque, ut vidimus, illuſtratum exſtet. Obſervationes, quas hac de re ediderunt, adjectis Scholiis illuminare, &, quantum potui, tenebras interdum in illis obvias fugare, confuſa & intricata expedire, ac deficientia ſupplere ſtudui. Quid ſinguli hic boni præſtiterint, lubens memini, & quando a vero aberraverint, hoc nullo

VII. *Quod his Scriptoribus & non aliis, quod ſciam, obſervationes omnes de Fibræ carneæ ex Fibrillis compoſitione debeamus; & quid ego in his recenſendis præſtiterim.*

 repre-

6 Hunc ſcilicet hic noſter perperam primum hujus *tomenti* inventorem fuiſſe ſuſpicatur.

7 Quamquam noſtræ hac de re obſervationes non niſi in una ex *Diſſertationibus* ſequentibus memorandæ ſint, aliquod tamen harum ſpecimen hic ſupra *Capite* IV, §. 8, ſummatim allegavi, quod nunc proinde conſuli poteſt.

8 Hæ in poſteriore *Leeuwenhoekii* Opere hic illic ſparſæ habentur, ut ſcilicet in *Epiſt.* 16, *Epiſt.* 18, *pag.* 170, & ſigillatim in *Epiſt.* 20, *pag.* 191, *Epiſt.* 23, *pag.* 208, & *Epiſt.* 33, *pag.* 327.

9 *Cap.* IV, §. 8.

10 *Cap.* IV, §. 5, *pag.* 83.

CAP. V.

De iis, quæ alii de Fibræ carneæ ex carneis Fibrillis compoſitione &c. tradidere.

reprehendendi ſtudio, ſed ſolo veritatis amore ductus ſic, ut ſenſi, candide expoſui. Neque alio prolatum animo, ſi quid mihi invito & molliora ſæpe verba fruſtra quærenti in eos dictum exciderit, quod cuipiam fortaſſe durius videri poſſit. Laudem enim merentur omnes, qui ſcientiæ promovendæ ſtudio ſua qualiacunque de rebus adeo ſubtilibus obſervata cum orbe erudito ea, qua decet, fide atque candore communicant. Sola inanis oſtentatio & vanæ gloriæ laudiſque immeritæ cupido, quoties veritati fucum facit, jure cuiquam ſtomachum movet. Hæc ſi abſit, neminem ob errores hic commiſſos culpandum, nedum vituperandum putem.

Errores in ſubtili ejuſmodi fabrica indaganda ob operis difficultatem facile excuſandos eſſe.

Quam enim difficile ſit, in inveſtiganda *Corporis Animalis* fabrica in iis etiam, quæ nudis patent oculis, non offendere, non hallucinari, nec fallaci rerum ſpecie decipi, illi ſuo nos exemplo docent, qui acri ſtudio atque indefeſſo labore in hoc opus incubuere; hos quippe ne ſic quidem ſibi ſatis ab his periculis cavere potuiſſe, multiplices oſtendunt errores, quos ſerior ætas in eorum ſcriptis continuo retegit. Quanto majus igitur errandi periculum habet, magiſque ardua cenſenda res eſt, in organis ſubtilitate ſua oculorum aciem fugientibus verſari, eorum particulas inſenſiles retexere, harumque ſtructuram in locis adeo abditis latentem patefacere. Certe, quo ad hæc aditum magis difficilem atque viam magis lubricam habemus, eo magis, ſi hic quid præterire, aut ſi hic titubare vel labi contigerit, excuſandi ſumus.

Haud mirum eſſe, quod hi Scriptores a-

Ob has ergo cauſas minime mirandum, ſi hi, quos recenſuimus, Scriptores in hac adeo ſubtili *Fibrarum carnearum*

1 Vide *Du Hamel Hiſt. Acad. Reg. Scient. libr.* II. *Sect.* V. *Cap.* 3. §.4.

2 *Circul. Anat. Phyſiol. Progymn.* XXIX.

3 *Nov. Anatomia ratiociniis illuſtrata, Part.* I. *Cap.* 16. Hic autem Scriptor in deſcribenda harum *Fibrillarum* fabrica primis *Leeuwenhoekii* obſervationibus ſeductus falſam pro vera retulit. En ipſa illius verba. *Leeuwenhoekius obſervavit, unamquamque fibram carneam* (ſcilicet ex illis exilibus, quibus antea *Tauvryus Fibras carneas* componi docuerat, ac talem proinde, qualem nos *Fibrillam carneam* appellamus) *compoſitam eſſe ex minutiſſimis Veſiculis tenuiſſimis liquore claro & tranſparente repletis.... Quod ſe accuratiſſime cum optimo microſcopio animadvertiſſe ait.* Interea ipſe *Leeuwenhoekius*, poſtquam hanc obſervationem ediderat, deinceps (ſcilicet in *prioris Operis Epiſt.* 35 & 36) ſeſe in ea microſcopio vulgari facta deceptum

rum fabrica ſcrutanda res alias haud ſatis diſtincte viſas minus adcurate deſcripſerint, in aliis etiam magis obſcure conſpectis erraverint, nec varios *Fibrillarum carnearum Ordines* hic obvios adverterint, nedum earum compoſitionem (rem multo magis abſtruſam) qua ſcilicet ex *tenuioribus craſſiores* per diverſos quaſi gradus conſtituuntur, e tenebris hanc occulentibus eruerint, multaque alia haud animadverſa prætereirint. Nec aliud profecto hic exſpectandum ab illis, qui ſimul res diverſas obſervandas animis agitant, ac ea de cauſa feſtinantes ab aliis ad alia deſiliunt. In rem unam hic animum defigat & intendat, eique diu & pertinaciter inhæreat, quicunque ſibi ab errandi periculo cavere, & res haud facile obvias, nec ab aliis animadverſas reperire, ac has omni ex parte retegere deſiderat. Sed hæc hactenus. Nunc de ulteriore hujus dogmatis ſucceſſu dicendum.

CAP. V. De iis, quæ alii de Fibræ carneæ ex carneis Fibrillis compoſitione &c. tradidere. *Alia minus adcurate, alia male notaverint, & multa valde notabilia præterierint.*

VIII. *Quem hactenus ſucceſſum hoc inventum apud alios Anatomes Cultores habuerit.*

Quando autem hoc inventum de *Fibræ carneæ* ex *Fibrillis* compoſitæ fabrica primum a *Stenone*, ut vidimus, editum, deinde a *Borello* demonſtratum & adcuratius expoſitum, ac tandem a *Leeuwenhoekio* microſcopiis melioribus inſtructo multis obſervationibus auctum, ac in luce longe clariore collocatum exſtitit, haud quemquam, quod ſciam, ei adverſantem aut tot tantiſque teſtimoniis contradicentem habuit; ſed gradatim alios atque alios Anatomes Cultores nova non aſpernantes invenit, qui hoc haud hæſitantes receperint, ac ſcriptis deinde ſuis ut rem minime dubiam propoſuerint. Sic enim jam ante præcedentis ſeculi exitum novum hoc dogma amplexi ac publice profeſſi fuere *Du Verneyius* [1], *Bohnius* [2], *Tauvryus* [3], *Munniks* [4] & alii [5]. Hos itidem hoc ſeculo mox com-

tum fuiſſe, & circulares *Fibrillæ* contractæ *rugas* pro *globulis* habuiſſe, faſſus eſt. Videtur enim *Leeuwenhoekius* tunc in obſervandi arte minus peritus & microſcopiis minus egregiis, quam poſtea, inſtructus fuiſſe, ſiquidem hæc ipſa, quæ antea putabat *optima*, deinde, ut modo memini, *vulgaria* tantum appellet; & ob hanc forte cauſam has, quas tum ad *Regiam Societatem Londinenſem* miſit, *Epiſtolas*, poſtea cum aliis ſerius ſcriptis in Operibus ſuis imprimi noluerit. Ob quam itidem rationem ego in recenſendis *Leeuwenhoekii* obſervationibus has priores ipſi earum Authori ſuſpectas præterii.

4 *De Re Anatomica*, §. 12, *pag.* 16. Hic autem cum veris ficta copulat, & *carneam Fibrillam* nimis temere *ſimpliciſſimum motus animalis organum* pronuntiat.

5 Eos

CAP. V. De iis, quæ alii de Fibræ carneæ ex carneis Fibrillis compoſitione &c. tradidere.

complures ſecuti, & eo quidem ineunte *Caſp. Bartholinus Thomæ* filius[6], tum vèro *J. B. Verduc*[7], *H. Boerrhave*[8], *J. J. Mangetus*[9], *Jacobus Keill*[10], & denique cetera atque univerſa fere Medicorum turba.

Et quomodo a pleriſque figmenta huic dogmati admixta fuerint.

Interea tamen plerique eorum, quos hic memoravi, Scriptorum, dum vetere figmento ſeducti *tendinoſas Fibras carneis* continuas credunt, perperam etiam vel utramque vel alteram *Fibrillæ carneæ* extremitatem *tendinoſam* eſſe perhibent[11]. Nonnulli etiam alia hic figmenta miſcent[12]. Sic ergo pannos veteres vileſque novæ veſti aſſuunt, & cum veris ficta falſaque, nulla horum diſtinctione facta, copulant. Quod ſane vitium non tantum apud Authores, qui ceteras Medicinæ partes tractant, verum etiam apud ipſos Anatomes Scriptores, quos certe haud alia, quam ſenſuum fide comperta, tradere decebat, ab omni ævo dominans, dici non poteſt, quam in his Scientiis confuſionem pepererit, quantumve illis damnum atque detrimentum attulerit.

C A-

5 Eos autem, ut *Bidloum*, *Bergerum* & alios huc non refero, qui ea ipſa, quæ *Borellus* de *carneis Fibrillis tradidit*, nominum confuſione, ut opinor, ſeducti, ad *Fibras* perperam applicant, & ſic harum ex *Fibrillis* compoſitionem omnino negligunt. Id quod ex illis, quæ ſupra *Cap.* IV, § 15, *pag.* 120 *&* 121, de his notavi, locisque ibi allegatis, ſi cum *Borelli* ſententia hoc ipſo *Capite*, §. 2, expoſita conferantur, conſtare poteſt.

6 *Specim. Hiſtor. Anat. Part Corp. Hum.* (edito anno 1701) *Cap.* 7.

7 *De l'Uſage des Parties*, *Tom.* II, *Chap.* 12, *pag.* 369 *& ſeq.* Opus hoc editum anno 1711. Author hic *Borellum* non tantum in rebus obſervatis, ſed etiam in erroribus ſecutus, itidem cum eo *Fibrillas carneam Fibram* componentes *tendinoſas* appellat, & has etiam materia ſpongioſa Sambuci medullæ ſimili repletas eſſe perhibet.

8 *Inſtitut. Medic.* §. 393 *&* 396. Edit. ſecunda *anni* 1713. In priore enim hujus operis editione, videlicet *Anni* 1708, Vir Celeberrimus *Carnem* quidem, non autem ejus *Fibras*, ex filis tenuiſſimis componi notavit; ſed in poſteriore hanc *Fibrarum* compoſitionem ex *Leeuwenhoekii* & *Hookii* obſervationibus deductam retulit.

9 *Theatro Anatom.* (Anno 1717 edito) *Tom.* I, *Libr.* I, *Cap.* 4.

10 *Tentam. Medico-Phyſic. Tent.* V, *pag.* 131. Quod opus editum anno 1718. Hic autem Author rei obſervatæ hanc conjecturam adjicit, quod ſcilicet *hæ Fibrillæ ex veſiculis formari videantur, in quarum cava ſuccos ſuos infundant tam Nervi quam Arteriæ per totum Muſculum undique diſtributæ.* Imo hanc hypotheſin, quæ cum noſtris & *Leeuwenhoekianis* obſervationibus, ſupra, *Capite* III *&* IV, memoratis, aperte pugnat, Vir Clariſſimus inde probari autumat, quod *contractionis facultate priventur*

Cap. VI. Deiis, quæ alii de Fibrillæ carneæ ex carneis Filis compoſitione &c. tradidere.

CAPUT VI.

De iis, quæ hactenus Authores de compoſitione Fibrillarum carnearum ex carneis Filis, horumque diverſis ordinibus tradidere.

I. *Exordium materiæ hic tractandæ rationem exhibens.*

TAndem aliquando eo deducta res eſt, ut ad poſtremam penſi noſtri partem aggrediar, & ea quoque memorem, quæ hactenus Authores de *Filis Fibrillas carneas* componentibus memoriæ prodidere. Hic autem legentium commodis me melius conſulturum arbitror, ſi haud nudas eorum obſervationes ſimpliciter referam, ſed quod *Capite* ſuperiore

tur Muſculi, inciſis aut ligatis, qui illos fluidis ſuis irrigant, Nervis & Arteriis: hinc enim, inquit, *rite inferre videmur, liquoribus per hæc vaſa invectis fibrillarum veſiculas diſtendi, Muſculum intumeſcere, ſeu craſſiorem & breviorem fieri. Hæc certa ſunt & indubitata.* Ego vero ex allegatis ac jam dudum cognitis experimentis hoc quidem conſequi video, quod liquores per hæc vaſa advecti requirantur, ut *Fibrillæ*, *Fibræ* & *Muſculi* craſſitudine diſtendantur, & longitudine contrahantur; ſed ex his *Veſiculas Fibrillam* componentes probari, minime cerno, imo fidenter etiam pernego. Prius enim demonſtrandum eſſet, hæc fluida *Fibrarum* aut *Fibrillarum* diſtenſionem & contractionem inde natam ſine *Veſiculis* ejuſmodi producere non poſſe. Et licet hoc probatum foret, tamen ne ſic quidem conſtaret, quod hæ *Veſiculæ* in *Fibrillis*, & non potius in *Filis* has componentibus ponendæ forent. Poſterius certe videtur, æque ac prius, cum ea, quam deinceps hic Author exhibet, theoria convenire

11 Etenim ex Viris clariſſimis ſupra memoratis *Tauvryus*, *Munniks*, *Boerhaave* & *Mangetus* hoc directe aſſerunt, *Bohnius* vero & *Bartholinus* tantum ea tradunt, ex quibus res eadem conſequi videtur. Ex his Cl. *Boerhaavius* ſingulas *Fibras*, & *Fibrillas*, *Muſculo*, quem componunt, *plane ſimiles* ſtatuit, atque inde has æque, ac ille, ſuum *ventrem* & *tendinem* habere colligit. Utrumque vero cum obſervationibus, tum noſtris, tum *Leeuwenhoekianis*, deinde factis & ſupra in hoc ipſo *Capite*, §. 6, ad *Notam* 7 & 8, allegatis aperte pugnat.

12 Qualia ſunt ea, quæ hic ad *Notas* prægreſſas memorata, atque ibidem vel antea erroris convicta, exſtant.

Cap. VI. De iis, quæ alii de Fibrillæ carneæ ex carneis Filis compoſitione &c. tradidere.

periore feci & longe majoris operæ atque momenti eſt, has itidem hic ſcholiis illuſtrem, & ab omni, quantum potero, confuſione liberem. Sic enim hæ, quæ nunc interdum obſcuræ, luce clariore perfuſæ nitebunt; ſic etiam cum inter ſe ipſas, tum cum noſtris, facilius conferri & diſtincte magis comparari, atque ita vera a falſis adcuratius dijudicari poterunt; ſic denique mutua ſemet ope juvabunt, & junctis invicem operis uberiorem in hac ſcientia promovenda fructum ferent.

Fibrillæ carneæ compoſitio ex Filis quando retecta.

Hæc autem *Fibrillarum carnearum* compoſitio ex ſubtiliſſimis ejuſmodi *Filis*, quantum quidem ego *Anatomes* & *Phyſiologiæ* Scriptores evolvendo aſſequi potui, uſque adeo delituit,

1 Etenim ex *Leeuwenhoekii* Operis prioris *Epiſtola* 36 hæc duo patent: primum, quod Cl. *Hookius* (qui *Regiæ Societati Londinenſi* ab *Actis* erat, ac *Micrographia* jam Anno 1665 edita clarus dudum ſuam in obſervationibus ejuſmodi peritiam atque induſtriam orbi erudito probaverat) in *Epiſtola* 18 *Aprilis* 1678 ad *Leeuwenhoekium* data huic indicaverit, *ſe ante menſem coram Societate Regia ſingularem fabricam Muſculorum ex Cancris, Aſtacis & Piſcibus teſtaceis, præſertim vero ex eorum Chelis, demonſtraſſe*; ipſumque tum *Leeuwenhoekium* ad eoſdem Muſculos examinandos invitaverit: deinde, quod poſtea idem *Hookius* in altera *Epiſtola* ad eundem data (cujus partem hic recenſet *Leeuwenhoekius*) ſcripſerit, ſibi ex ultima *Leeuwenhoekii* Epiſtola innotuiſſe, nunc *idem ab hoc in carneo Muſculo obſervatum eſſe, quod ego*, inquit, *dudum in Muſculis Piſcium, ſigillatim ex Aſtacis, Cancris & Squillis gibbis reperi; de quibus ante te certiorem feci, annis jam quatuor circiter elapſis. Eodem etiam tempore hoc coram Societate Regia oſtendi*, referens tum porro illas, quas hic recenſebimus, obſervationes. Cum ergo hæ poſteriores *Hookii* Literæ a *Leeuwenhoekio* in *Epiſtola* 36, 4 *Aprillis* 1682 ſcripta, recenſeantur ut ultimæ, quas tum ab eo acceperat, illæ certe non longe ante hoc tempus datæ fuiſſe, & de eiſdem obſervationibus agere videntur, quas idem *Hookius* (ut modo memini) in priore Epiſtola, 18 *Aprilis Anni* 1678 ſcripta, ante menſem a ſe cum *Regia Societate* communicatas, eique demonſtratas retulerat. Utcunque fuerit, id conſtat, has, quas hic exhibebimus, *Hookii* obſervationes, circa initium *Anni* 1678, aut jam ante ab eo coram *Regia Societate* factas, eique oſtenſas fuiſſe. Jam autem *Leeuwenhoekius* haud prius, quam circa id tempus, quo *Epiſtolam* 35 ad Cl. *Hookium* ſcripſit, ſcilicet 3 *Martii* 1682, hæc *Fila*, ex quibus *Fibrillæ carneæ* conſtant, obſervaſſe videtur. Saltem in iis, quas ipſe edidit, *Epiſtolis* haud quidquam antea hac de re memoratum exſtat; & in hac ipſa *Epiſtola* 35 ſuas, quas ante de *Fibrillis carneis* ſcripſerat, obſervationes revocat, ac in illis ſe deceptum fuiſſe, & *Fibrillas ex globulis compoſitas* temere credidiſſe narrat: ex quo efficitur, eam, in qua antea fuerat, opinionem, ab hac certe longe fuiſſe diſſitam, quæ *Fibrillam* pro *faſciculo ex Filis in ejus longitudinem porrectis coalito* habet. Eſtque hæc ipſa illa, ut opinor, *Leeuwenhoekii Epiſtola*, ex qua *Hookius* in Literis poſterioribus modo memoratis ſe advertiſſe notat, rem eandem nunc a *Leeuwenhoekio* in *carneo Muſculo* fuiſſe viſam, quam ipſe antea in *Muſculis Piſcium* compererat; reſpiciens hic, ut arbitror, ad idem hoc *Filorum* genus, quod ipſe dudum ante

rete-

tuit, donec vergente ſeculo præcedente *Hookii* & *Leeuwenhoekii* induſtria, microſcopiis exquiſitiſſimis adjuta, tandem recluſa & in lucem protracta fuerit.

CAP. VI. De iis, quæ alii de Fibrillæ carneæ ex carneis Filis compoſitione &c. tradidere.

II. *Quod Hookius primus omnium hanc rem, ſed in una duntaxat Piſcium cruſtatorum ſpecie, repererit, & quid de ea tradiderit.*

Robertum Hooke hic primo loco nomino, quia hæc ipſa, de quibus hic agimus, *Fila* ante *Leeuwenhoekium* ab eo retecta, ac *Societati Regiæ Londinenſi*, ineunte Anno 1678, demonſtrata [1] reputo. Hæc autem in una tantum *Piſcium cruſtatorum* & *exſangium* ſpecie, in qua facillime comparent, videlicet in *Aſtacis*, *Cancris* & *Squillis Gibbis* a ſe obſervata memorat [2]. *Horum* quippe *Muſculos* perhibet ſibi viſos *ex innumerabili multitudine Filorum exiliſſimorum*, *Capillo capitis ſui fere centies tenuiorum conſtare* [3]. Imo eandem horum *Filorum*

retexerat, & nunc demum a *Leeuwenhoekio* itidem conſpectum ac deſcriptum fuerat. Hæc autem omnia, ſi tanti forent, ex ipſis forſitan *Regiæ Societatis Actis* clarius conſtare poſſent. Sed cum hæc mihi hoc, quo nunc ſcribo, loco ad manum non ſint, Operis hujus editionem ob rem exigui adeo momenti minime morandam putavi.

2 Scilicet in *Epiſtola* modo ad *Notam* 1 memorata, quam *Leeuwenhoekius* in Operis prioris *Epiſt.* 36, *pag.* 33 recenſet. Aſt in *Microcraphia* ab eodem jam dudum edita haud quidquam me hac de re inveniſſe memini.

3 Quamvis enim *Leeuwenhoekius*, ubi in memorata *Epiſt.* 36 Operis prioris nonnulla ad hæc *Hookii* obſervata illuſtranda annotat, hæc exiliſſima *Hookii Fila* pro *Fibrillis carneis* accipere videatur, re tamen adcuratius perpenſa cenſeo, per hæc haud alia eſſe intelligenda, quam quæ nos *Fila carnea* nuncupamus. Etenim ea, quam *Hookius* his *Filis* tribuit, tenuitas, qua ſcilicet Capillum fere centies exſuperant, neutiquam *Fibrillis*, ſed *Filis* noſtris *carneis* competere videtur. Sunt enim *Fibrillæ carneæ craſſiores* Capillo tenuiori fere æquales, *mediocres* eodem aliæ quadruplo, aliæ noncuplo graciliores, ut ſupra *Capite* II, §. 4, *pag.* 25 notavi, & infra vel in *Capite* ſequente, vel in *Appendice* ad calcem hujus Opuſculi adnectenda accuratius definiam. *Tenuiſſimæ Fibrillæ carneæ*, fateor, ejuſmodi Capillum trigeſies ſexies tenuitate ſuperant, ac proin cum Capillo *craſſiore*, qui tenuiorem interdum quadrupla craſſitudine vincit, collatæ hanc ad eum rationem, ut 100 ad 1, quam *Hookius* hic memorat, habere poſſent. Verumenimvero de his, quæ in Carnibus Animalium raro comparent, hic non loquitur *Hookius*, ſed de filis paſſim in *Carnes Aſtaci*, *Cancri & Squillæ Gibbæ* intuenti obviis. Jam autem ipſe *carneas Aſtaci fluviatilis & Squillæ Gibbæ Fibrillas* paſſim in his obvias examinando comperi (uti jam ſupra *Capite* v, §. 3, *pag.* 157, ad *Notam* 7 memoravi) harum alias Capillum tenuiorem craſſitudine æquare, alias ſuperare, alias diametro duplo, etiam triplo, pauciſſimas vero quadruplo minores exiſtere; ac has proinde omnes craſſitudine iſtis *Hookii* filis uſque adeo praeſtare, ut facile pateat, eum hoc *filorum* nomine haudquaquam ejuſmodi *Fibrillas*, ſed villos his multo ſubtiliores, & ſic eoſdem, quos nos *Fila carnea* dicimus, deſignare. Deinde alterum hic etiam argumentum reperi, quod unum ad omnem hac de re dubitationem mihi eximendam ſufficit, hoc ſcilicet, quod *Aſtaci fluviatilis* & *Squillæ Gibbæ* Carnes elixas oculo armato contuens, hanc, quam *Hookius* deſcribit, figuram, redimiculum

CAP. VI. De iis, quæ alii de Fibrillæ carneæ ex carneis Filis compoſitione &c. tradidere.

rum figuram a ſe conſpectam narrat, quam a nobis itidem jam ante in *carneis* & quidem in tenuiſſimis *Aſtaci fluviatilis* & *Squillæ Gibbæ Filis* non tantum animadverſam ac deſcriptam [4]. verum etiam depictam [5] fuiſſe memini. Dicit enim *ſingula hæc Fila redimiculum ex Margaritis vel Coralliis coalitum figura referre; & talis Muſculi Fibrillam, quæ Capillum craſſitudine æquare videbatur, hac ſibi ſpecie apparuiſſe, qua collare pollet ex ingenti tenuium ejuſmodi redimiculorum numero conflatum, quæ ſingula ex margaritis minutulis continua ſerie nexis componuntur.*

III. *Quid deinde Leeuwenhoekius in hoc invento ulterius excolendo præſtiterit.*

Succeſſit *Hookio* in hoc negotio *Leeuwenhoekius*, qui rem eandem in pluribus quidem Animantibus perſecutus eſt, ſed in his *Filis* retegendis fortunam haud adeo proſperam ac ante in *Fibrillis* habuit; non, quod hæc invenire non potuerit, ſed quod eadem multo minus diſtincte conſpexerit, atque eam ob cauſam de his obſervationes multo minus luculentas, magiſque tenues & aridas prodiderit. Horum videlicet *Filorum* ſubtilitas longe major majorem itidem in his obſervandis difficultatem attulit. Interea in tanta obſervationum penuria,

lum ex margaritis coalitum referentem, nequaquam in iſtis, quas modo memoravimus, *Fibrillis*, ſed in *tenuiſſimis carneis Filis*, & quidem in his ipſis ubique ac perquam clare conſpiciendam, offenderim; quam in ſimilibus ceteroquin *Filis* ex aliorum Animantium Muſculis haud ita facile obviam, ſed fruſtra ſæpe quærendam eſſe comperi. Minime igitur hic audiendus erit *Leeuwenhoekius* (cujus agendi rationem in hac *Epiſtola* non uno in loco ſæpe miratus ſum & etiamnum mirari non deſino) dum circulares *carnearum Fibrillarum* rugas hic *Hookio* impoſuiſſe, eique falſam globulorum ſpeciem præbuiſſe perhibet. Haud enim in *Fibrillis*, ſed in *Filis tenuiſſimis* hanc ſpeciem *Hookio* objectam eſſe, eumque hic minime deceptum fuiſſe, ex jam oſtenſis conſtat. Omitto, quod hæ *Fibrillarum* rugæ a globulis mediocri etiam microſcopio facile diſcerni poſſint; ac ejuſmodi Viro, qualis fuit *Hookius*, & microſcopiis melioribus inſtructo, & per tot annos in ejuſmodi obſervationibus exercitato, craſſum adeo errorem affingere non liceat. Quamobrem etiam in re adeo clara ne hoc quidem ullum mihi ſcrupulum injicit, quod ego in *carneis Filis* ſubtiliſſimis curioſe menſuratis tenuitatem ea, quam *Hookius* hic memorat, notabiliter minorem invenerim. Etenim Capilli utrinque adhibiti craſſitudo differre potuit. Deinde non id hic egit *Hookius*, ut accuratam *Filorum* ſuorum menſuram iniret. A re adeo difficili abſtinuit, & ſatis habuit in Epiſtola privata hæc rudi ejuſmodi æſtumatione *Leeuwenhoekio* rem ipſam inſpecturo deſcribere. Denique, quam ego in *carneis Hominum* aut *Quadrupedum Filis*, dum laxa erant ac cylindracea, menſuram inii, hanc ille in *Aſtaci* & *Squillæ Gibbæ Filis* inſtituit, cum hæc contracta ac nodoſa atque ex eo multo magis tumentia vidit. Sed vereor, ne in aſſerendo hoc *Hookio* invento longior fuerim, quam neceſſe eſt.

Fecit

nuria, quantam de re adeo obſcura habemus, has, quas fecit *Leeuwenhoekius*, præſertim ea, qua microſcopiis ſuis floruit, fama, qualeſcunque fuerint, minime ſpernendas, ſed magno æſtimandas eſſe cenſeo. Sine his vix noſtris haberetur ea, quæ debebatur, fides, quam ſcilicet conjuncta plurium integræ & incolumis famæ Virorum teſtimonia, rebus etiam vix aliter credibilibus, haud ambiguam afferunt. Lubens igitur ad omnia celeberrimi hujus Viri inventa hac de re recenſenda propero.

CAP. VI. De iis, quæ alii de Fibrillæ carneæ ex carneis Filis compoſitione &c. tradidere.

Is autem primum omnium [1], quod ſciam, hoc *Filorum carneorum* ſpectaculum in *Carne bubula* a ſe conſpectum memorat. In hac nempe *carneas* Muſculi *bubuli Fibrillas*, tam integras, quam fiſſas, microſcopiis intuens, ſingulas conſtare comperit ex ingenti multitudine *Filorum* [2] juxta ſe invicem porrectorum, quæ tanta ſubtilitate pollere vidit, ut æſtimatione facta cenſuerit, centena talia *Fila* in una ejuſmodi *Fibrilla* exſtare, quæ pilo barbæ noncuplo tenuior eſt. Idem etiam jam tum auſus hæc *Fila*, prout ſecundum *Fibrillæ* longitudinem porrecta jacent, *Iconibus* exprimere, quas noſtra

Fecit hoc aliqua fortaſſis indignatio, dum *Leeuwenhoekius* hic mihi non omni prorſus ſuſpicione carere videtur, ac ſi rem hanc obſcurare & inventionis alienæ gloriam ad ſe trahere voluerit.

4 *Capite* III, §. 10.

5 *Tabula* noſtra I, *Fig.* 17, & ibi quidem in *Filo* literis Ii deſignato.

1 Etenim ex iis, quæ paulo ante hoc ipſo *Capite*, §.2, ad *Notam* I, *pag.* 186 tradidi, ſatis conſtat, *Leeuwenhoekium* non ante, quam obſervationibus in Operis prioris *Epiſtola* 35 memoratis, *Fila carnea Fibrillas* componentia agnoviſſe. Has autem ibidem primum omnium in *Carne bubula* factas fuiſſe perhibet.

2 Nimirum in *Epiſtola* 35 modo memorata. Hic enim primo *carneam* ex *Carne bubula Fibrillam*, & quidem integram, ſibi ſic, ut in eo *Schemate*, quod hic infra *Figura* 9 *Tabulæ* III expreſſum habetur, *viſam eſſe* memorat, *in qua internos ſibi villos, ex quibus ejuſmodi Fibrilla componitur, apparuiſſe non dubitat.* Deinde alteram ibidem *carneam* ex eadem *Carne Fibrillam* à ſe fiſſam *Schemate* adumbratam exhibet, quod hic infra *Figura* 10 *Tabulæ* III depictum conſpicitur; de quo hæc habet. *Fig.* ABCDEFHG *eſt Fibrilla carnea, quæ, cum eam finderem & complanarem, ut tanto melius villorum multitudinem, ex quibus componitur, dignoſcerem, tam elegante ratione diviſa apparuit, ac ſi Vena fuiſſet ramorum ſuorum propagine ſtipata. Hanc ipſe, ut potui, pingendi imperitus adumbravi. Ex hac igitur clare patet, imo clarius, quam id exponere poſſim, carneas rurſum Fibrillas ex ingenti multitudine aliarum Fibrillarum (quas hic diſtinctionis ergo Villos nuncupo) coalitas eſſe. Itidem alteram hic carneam Fibrillam accurate fiſſam contemplatus, in ſpatio paulo*

CAP. VI. De iis, quæ alii de Fibrillæ carneæ ex carneis Filis compoſitione &c. tradidere.

hic infra *Tabula* III, *Fig.* 9 & 10, conſpiciendas exhibet. Harum altera, haud dubie a Pictore picta, quæ *Fila* in *Fibrilla* integra in ejus longitudinem porrecta, ac paſſim ſitu naturali collocata ſiſtit, non omnino ſpernenda, licet haud omni ex parte perfecta hæc ipſa nec ubique ſatis diſtincte viſa, nec proinde illis in locis ſatis adcurate adumbrata offerat. Alteram autem, poſteriorem videlicet, quæ *Fibrillam* fiſſam exhibet, Author noſter, quamquam pingendi imperitus, ac hujus, ut fatetur, artis ignarus, ſua tamen ipſe manu conficere in animum induxit. Sed quod hic invita, ut ajunt, Minerva ſuſcepit, talem etiam, qualis inde exſpectari poterat, exitum habuit. Acceſſit haud ſatis clarus ac diſtinctus ipſius rei depingendæ conſpectus. Prodiit igitur hæc imago utraque de cauſa vitiis deformata, quæ cum ipſe hic Author haud animadverterit, nos hic notabimus, ne alios ſeducant, ac iiſdem erroribus implicent. Primum ergo de hoc *Schemate* obſervo, tenuiſſima hic *Carnium Fila Fibrillam* componentia non ſic, ut Authori viſa, ſed magnitudine longe majori expreſſa conſpici[3]; imo, quod hic multo gra-

latiore, quam BH, *conſpexi ſeptuaginta villos, pleroſque juxta ſe invicem ſitos: unde collegi, Fibrillam carneam, quæ, ut ante oſtendi, pilo barbæ noncuplo tenuior eſt, centum quidem ejuſmodi villos continere.* Quos autem hic Auctor *Villos* vocat, eoſdem ego *Fila carnea* nuncupo. Quod ut pateat, hunc ego *Villorum* numerum, quem ille in *Fibrilla carnea*, quæ pilo barbæ noncuplo tenuior eſt, contineri cenſet, cum iſto *carneorum Filorum* numero conferam, quem ex noſtris obſervationibus in ejuſmodi *Fibrilla* comprehendi poſſe videam. Primum ergo hic obſervandum, quod ipſe Author in hac *Epiſtola*, *pag.* 18, *carneam* ex *bubula Carne Fibrillam*, quæ pilo barbæ noncuplo tenuior eſt, Capillo quadruplo tenuiorem æſtumet, eamque proinde æqualem ponat *Fibrillæ carneæ* AB a nobis in *Tabula* I *Fig.* 14 depictæ, quemadmodum hoc ſupra *Cap.* V, §. 3, *pag.* 162 & 163, ad *Notam* 28 evici. Jam autem ultimo hic infra *Capite* oſtendam, *Fibrillam carneam*, quæ diametro ipſam AB *Figura* 14 *Tabulæ* I pictam æquat, ad ſingula *Fila carnea craſſiora*, ejuſdem *Tabulæ Figurâ* 16 expreſſa, hanc craſſitudinis rationem habere, quam numerus 45 ad 1, & ad *Fila carnea tenuiora*, ibidem *Figura* 17 depicta, eandem, quam numerus 144 ad 1: talem igitur *carneam Fibrillam*, qualis AB, 45 ejuſmodi *Fila craſſiora*, ſed 144 *tenuiora* continere poſſe, ſi ſcilicet tam arcte compacta forent, ut nulla hic intervalla relinquerent; nunc autem numerum tanto minorem comprehendere, quantus illi reſpondet ſpatio, quod hic ab interjectis Membranis, Vaſculis Sanguiferis, & tranſverſis, quæ hic adſunt, Filis occupatur. Ex quo ergo palam eſt, Authoris calculum de numero *Villorum*, quem *Fibrilla carnea* talis, qualis AB, contineret, non longe a computatione noſtra de numero *Filorum carneorum* in eadem *Fibrilla* comprehenſorum

Cap. VI. De iis, quæ alii de Fibrillæ carneæ ex carneis Filis compoſitione &c. tradidere.

gravius peccatum eſt, nullam in his proportionem obſervatam haberi: quippe *Fila*, quæ inter ſe craſſitudine paria, hic multum inæqualia, ac alia aliis longe tenuiora cerni; eademque promiſcue ſumpta, facta comparatione cum ea, quam componunt, *Fibrilla*, plus quam duplo craſſiora hic depicta videri, ac quidem ex ipſius Authoris deſcriptione, ſeu pro ea, quam his ipſe aſſignat, craſſitudine [4] debuerant. Deinde eadem hæc *Fila*, quæ in naturali, quem in integra *Fibrilla* obtinent, ſitu parallela, & ſecundum illius longitudinem juxta ſe invicem exporrecta jacent, ut certe mihi obſervationibus innumeris liquidiſſime conſtat, hic minime hac ipſa, qua debebant, poſitione, ſed longe alia ac valde perturbata comparere: haud dubie, quod ipſe in hac *Fibrilla* ſindenda & diſtrahenda incautus & imprudens hæc a ſitu priſtino uſque adeo dimoverit. Denique hæc ipſa *Fila*, quæ ego in Muſculis, etſi innumerabilia viderim, ſemper cylindracea & ramorum expertia reperi, hic perperam ut ramoſa [5] depingi: quod itidem vitium ne hic pingendi imperitiæ tribuam, aſt ab obſcuro potius & confuſo horum *Filo-*

rum

ſorum abeſſe: proinde *Villos* hic ab Authore conſpectos eoſdem haud dubie fuiſſe, quæ nos *Fila carnea* & quidem *tenuiora* vocamus, & hocce nomine ab aliis diſtinguere ſolemus.

3 Id ſcilicet patebit, ſi hoc *Schema* conferas cum altero ab eodem Authore edito, ſed a Pictore procul dubio picto, eodem ſcilicet, quod in noſtra *Tabula* III, *Fig.* 12 expreſſum habetur. Hoc enim eodem microſcopio, vel pari, corporum ſcilicet objectorum molem apparentem quammaxime augente, eademque quam clariſſime repraeſentante, obſervatum eſſe, non eſt, quod dubites, cum hoc extrema horum *Filorum* ſubtilitas exigat. Nihilominus in hoc poſteriore ejuſdem craſſitudinis *Fila* a Pictore paſſim ſextuplo aut plus etiam ſubtiliora, quam in illo priore a *Leeuwenhoekio*, picta fuiſſe comperias. Uter autem rem accuratius ac ſpeciei viſæ propius expreſſerit, Pictor videlicet artis gnarus, an *Leeuwenhoekius* ejuſdem imperitus, ambigi non poteſt.

4 De his enim *Filis* notat Auctor, quod in latitudine paulo latiore, quam BH, in *Fig.* 10 *Tab.* III, ſeptuaginta juxta ſe invicem collocari potuerint; cum interea hic ea craſſitudine depicta ſint, ut ne dimidius quidem numerus hoc modo in iſta latitudine comprehendi poſſit.

5 Potuit autem Author hic in rei ipſi tum novæ atque inuſitatæ obſervatione pluribus ſane modis decipi. Primum enim *Fila* ſic implicata & ſeſe decuſſantia haud difficulter hic falſam ramorum ſpeciem præbere potuere, cum ſcilicet altera tantum parte conſpicua, altera vero vel ſub aliis, ex quibus prodire videntur, tecta latent, vel ob majorem, quam ibidem a microſcopio diſtantiam habent, oculorum obtutum effugiunt. Deinde

Fila

Cap. VI. De iis, quæ alii de Fibrillæ carneæ ex carneis Filis compoſitione &c. tradidere.

rum conſpectu prodiiſſe putem, facit hujus obſervationis deſcriptio ab Authore tradita; ubi videlicet hæc *Fila* cum *Vena* ramos ſuos diffundente comparans, rem eandem ore verbiſque aſſerit, quam hic manu ſua pinxit. Abjicienda igitur informis hæc *effigies*, quæ *Filorum Fibrillam* componentium craſſitudinem, proportionem, ſitum, figuramque adeo perverſe atque infeliciter exprimit; &, quæ ſimul eorum conſtitutionem iſto equidem tempore huic Authori novam nec ſatis perſpectam, ejuſque manum in hac ducenda rudem & male fidam plus nimio coarguit. Quas vero hac de re deinceps in *Carne bubula* fecit, & in Opere poſteriore [6] edidit, obſer-

Fila craſſiora nonnullis hic locis in *tenuiora*, ex quibus componuntur, fiſſa atque diſſoluta ipſi perperam veluti ramoſa apparere potuerunt. Tertio falſa ramorum imago hic Authori ſubjici potuit vel a *tranſverſis*, quæ hic obtinent, *Filis*, de quibus in alia deinceps *Diſſertatione* agendum, vel ab exiliſſimis *Nervulorum*, *Arteriolarum*, *Venularumque* propaginibus, *carneas* ejuſmodi *Fibrillas* perreptantibus, & ab Authore non agnitis; quarum poſteriores, quando ſanguine vacuæ, nec materia quadam colorata infarctæ fuerint, admodum raro microſcopii adjumento retegi aut a *Filis* diſcerni poſſunt. Vel denique, quod ipſe poſtmodum Auctor in poſterioris Operis *Epiſt.* 2, *pag.* 16 *&* 17, hic ſuſpicatus eſt, involucri membranacei *Fibrillas carneas* veſtientis partes laceræ & fiſſæ, hic perperam ab eo pro *Filis carneis* habitæ, hunc forſitan errorem peperere. Hæc autem hic paulo latius deducere viſum eſt, ut alii, quibus ſimiles obſervationes facere volupe eſt, hic tanto cautius agere, ſibique melius ab ejuſmodi errore cavere diſcant.

6 Primo videlicet, in *Epiſt.* 11, *pag.* 100, ubi refert, *ſeſe, dum Carnis bubulæ Fibrillas ex tranſverſo diſſectas* (quas ſic ut Auctor eas depingendas curavit, hic infra *Figura* 6 *Tabulæ* III exhibet) *microſcopio accuratius contemplaretur, diſcernere potuiſſe, ſingulas rurſum Fibrillas ex particulis eſſe coalitas, quæ in adjecto,* (quod modo indicavi) *Schemate punctis quibuſdam expreſſæ atque demonſtratæ habentur.* Deinde hic itidem in *Epiſt.* 12, *pag.* 122, ſcribit, *quod Fibrillas carneas Bovis nonnihil in longitudinem extenſas obſervando, perquam clare ſingulas ex oblongis rurſum Villis compoſitas agnoſcere potuerit.*

7 In Operis poſterioris *Epiſt.* 6, *pag.* 59, ubi a ſe obſervatum memorat, *ſingulas Carnis ovillæ Fibrillas ex aliis denuo Villis eſſe compoſitas.*

8 Ibidem *pag.* 58, ubi refert, *potuiſſe ſe in Muris Carne dignoſcere, ſingulas ejus Fibrillas rurſum ex aliis conſtare Villis.*

9 Etenim in prioris Operis *Epiſt.* 35, *pag.* 22 *& ſeq.*, de *carneis Aſelli majoris Fibris* agit; quas ſcilicet *Fibras*, non autem *Fibrillas carneas* fuiſſe, prout nos nimirum hiſce vocibus utimur, ſupra *Cap.* IV §. 12 *pag.* 115 ad *Notam* 6, & *Cap.* V §. 3, *pag.* 158, ad *Notam* 9 oſtendimus. Ibi vero (*pag.* 23) commemorat, *quod in his ex tranſverſo diſſectis clare ſibi obviæ fuerint extremitates Villorum quamplurimorum, ex quibus ejuſmodi Fibra intrinſecus conſtat.* Et paulo poſt *pag.* 24. *Quod in circumferentia ejuſmodi Fibræ circiter* 200 *ejuſmodi Villos numeraverit:* ex quo per calculum deinde colligit, 3181 *Villos in ejuſmodi Fibra contineri poſſe.* Imo hos quoque

obſervationes, his quidem notis vitiiſque carent, ſed novi nihil afferunt; quippe quæ duntaxat *carneas* hic *Fibrillas* ex *Filis* ejuſmodi compoſitas Authori viſas indicant, nec aliam aut ampliorem eorundem deſcriptionem addunt. Nec his diſſimiles aut magis memorabiles ſunt illæ, quas ibidem in *Ove* [7] & *Mure* [8] a ſe factas tradidit, cum de his itidem haud aliud commemoret, quam quod ſingulas in horum Animalium *Carne Fibrillas* ex aliis rurſum *Filis* coalitas conſpexerit. A *Quadrupedibus* autem, præterito, neſcio qua de cauſa, *Avium* & *Amphibiorum* genere, ad *Piſces* tranſiit, & rem eandem in *Aſello majore* [9], *Balæna* [10], *Rhombo* [11], (quem

Cap. VI. De iis, quæ alii de Fibrillæ carneæ ex carneis Filis compoſitione &c. tradidere.

quoque *Villos* hic *Schemate* depictos exhibet, eodem ſcilicet, quod in noſtra *Tabulæ* III, *Figura* II, comparet. Hos autem *Villos* eoſdem fuiſſe, quos ego *Fila carnea* nuncupo, ex argumentis compluribus, quæ ſupra *Cap.* IV §. 12, *pag.* 115, ad *Notam 6*, & *Cap.* V §. 3, *p.*158, ad *Notam* 9 deduximus, haud dubie conſtare poterit. Horum unum hic allegaſſe ſufficit, id ſcilicet, ex quo patet, inter craſſitudinem hujus *Fibræ ex Aſello majore* & *carneæ ex bubula Carne Fibrillæ* eandem fere rationem ab Authore poni, quæ inter numerum Villorum in illa *Fibra* & in hac *Fibrilla* contentorum; ex quo conſequitur, *Villos* in hac *Fibra* eadem fere craſſitudine fuiſſe præditos, ac illos, quos in *Carnis bubulæ Fibrilla* notaverat, qui ſcilicet iidem illi ſunt, quos paulo ante ex noſtra definitione *Fila carnea* dicenda fuiſſe oſtendimus. Rem eandem iterum ſibi viſam in poſterioris Operis *Epiſt.* 16, *pag.* 155, aſſeverat, ubi ſcilicet *in Aſello majore multiplicia & tenuiſſima fila, ex quibus ſingulæ ejus Fibræ carneæ componuntur, a ſe rurſum, & quidem perquam clare conſpecta fuiſſe* narrat

10 Nimirum in poſterioris Operis *Epiſt.* 1, *pag.*3, ubi refert, *ſeſe, dum carneas Balænæ Fibrillas ex tranſverſo diſſectas attentius contemplaretur, clare admodum potuiſſe diſcernere, ſingulas eſſe coalitas ex multis aliis partibus, quæ pariter tranſverſa Fibrillarum ſectione truncatæ comparebant.*

11 Belgice **Bot.** Scilicet in Operis poſterioris *Epiſt.* 2, *pag.* 20, de *carneis* hujus Piſcis *Fibris* tradit, *cum hæ ex tranſverſo diſſectæ exſiccari inciperent, clarius in oculos incurriſſe villos, ex quibus hæ ſingulæ conſtant, quam quidem hactenus in ulla ei Piſcium Carne contigerat.* Additque, *ſe quantum viſu rem æſtimare poterat, judicaſſe, Fibram talem ex trecentis quidem ejuſmodi villis compoſitam eſſe.* Quod autem hic de *Fibris*, non de *Fibrillis carneis* agat, licet eas poſteriore nomine deſignet, id in *Cap.* IV, §. 12. *pag.* 115 ad *Notam* 6 & in *Cap.* V §. 3. *pag.* 158 ad *Notam* 9 evicimus, Sed tamen, cum hic *Fibras* alias aliis, ut ait, ſedecies craſſiores conſpexerit, quanta nobis inter has *Rhombi Fibras* differentia nunquam apparuit, non prorſus veri ſpecie caret, quod forte quibuſdam in locis *Fibrillas* hic à *Fibris* inter diſſecandum avulſas iliiſque intermiſtas conſpexerit; ut hic noſtra fert conjectura, jam ſupra *Cap.* IV. § 12 *p.* 116 ad *Notam* 12 commemorata. Utcunque fuerit, *carnea* in his *Fila*, non autem *tenuiſſimas Carnium Fibrillas*, hic ab Authore conſpecta non dubito Quamvis enim noſter hic Author, quod quidem oportuerat, haud clare definiat, quibuſnam *Fibris*, craſſioribus an tenuioribus, quarum tantam paulo ante

CAP. VI. De iis, quæ alii de Fibrillæ carneæ ex carneis Filis compoſitione &c. tradidere.

(quem etiam *Paſſerem* vocant) *Aſtaco marino* [12], *Cancro fluviatili* [13] & *Squilla Gibba* [14] quæſivit, ſed haud meliore, quam ante, fortuna uſus, nec longius progreſſus, ſolummodo *carneas* horum Piſcium *Fibrillas*, vel, ubi has haud invenire potuit, eorundem *Fibras*, ex tenuibus ejuſmodi *Filis* conflatas reperit. Nihilominus hæc ipſa Piſcium *Fila*, videlicet in *carnea Aſelli majoris Fibra* ſita, duabus, quantum potuit, *Iconibus* adumbrata dedit, iiſdem puta, quas noſtra hic infra *Tabula* III, *Fig.* II & 12, conſpiciendas exhibet: quarum altera hæc *Fila* in *Fibræ* longitudinem porrecta, ac naturali ſitu locata, ſed haud ubique diſtincte viſa, & ſic pingui paſſim Minerva depicta ſiſtit; altera hæc ipſa ob fiſſam & diſtractam prius *Fibram* diducta, nec duntaxat a ſitu natu-

ante craſſitudinis differentiam memoraverat, dictum *Filorum* numerum tribuat, ex ipſius tamen ſermonis contextu magis veriſimile videtur, eum hunc numerum tenuiſſimis illis adſcripſiſſe *Fibris*, quas paulo ante in eodem commate *Fibra* alia ipſis vicina ſedecies tenuiores apparuiſſe notaverat. Imo ob hanc cauſam, quod id Lectori ex hoc ipſo ſermonis contextu appariturum crediderit, ſuſpicor eſſe factum, quod non neceſſe putaverit, quas hic reſpiceret *Fibras*, aliis iterum verbis declarare. Et certe hoc ponendum eſſe videtur, ut hæc obſervatio cum aliis ab Authore factis congruat. Dummodo enim hoc largiaris, quod hic ad *Fibras* illas ſubtiles, vel ad *Fibrillas* reſpexerit, quales interdum (prout ſupra *Capite* I, §. II, *pag.* 19 notavimus) craſſitudine capillis ſubtilioribus pares craſſioribus in *Piſcium Carne Fibris* intermiſtæ compareant, haud difficulter patebit, numerum *Filorum*, quem in illis æſtimatione haud accurata comprehendi poſſe ponit, non longe ab eo abeſſe, quem habita ratione craſſitudinis hic ſupra *carneæ Bovis Fibrillæ* & *Aſelli majori Fibræ* tribuerat. Sin autem hoc non admittas, ſed Authorem hunc *Filorum* numerum *Fibræ* alicui craſſiori tribuiſſe fingas, hæc *Fila* in eadem ratione craſſiora ponere neceſſum habeas; ex quo ſequeretur, eundem hic *Fila* longe craſſiora, ac antea in *carneis Bovis Fibrillis* & in *Aſelli majoris Fibris* conſpexiſſe; id quod omni profecto veri ſpecie caret, ſiquidem haud dubie hoc indicaſſet, ſi hic *Fila* craſſitudine uſque adeo inſueta pollentia vidiſſet.

12 Belgice **Zee-kreeft.** Commemorat enim in prioris Operis *Epiſt.* 36, *pag.* 32, ſeſe *ex Muſculis Aſtaci marini Fibrillas carneas pertenues, prius a ſe invicem ſejunctas ac deinde fiſſas, obſervaſſe, & ſingulas ex villis ſeu filis quamplurimis coalitas clariſſime conſpexiſſe.*

13 Belgice **Krabbe.** Nimirum in poſterioris Operis *Epiſt.* 17, *pag.* 163, refert, *ſe, cum carneam ex pede Cancri fluviatilis Fibrillam attentius intueretur, hanc itidem ex diverſis rurſum villis compoſitam vidiſſe.*

14 Scilicet in prioris Operis *Epiſt.* 36, *pag.* 35, ubi notat, *ſeſe in carneis Squillæ Gibbæ Fibrillis, quamvis perquam tenuibus, nihilominus diſtincte ſatis villos ſeu fila, ex quibus ſingulæ componebantur, dignoſcere potuiſſe.*

15 De hoc videlicet *Schemate* advertit Auctor in poſterioris Operis *Epiſt.* 2, *pag.* 16, *ſeſe*

CAP. VI. De iis, quæ alii de Fibrillæ carneæ ex carneis Filis compoſitione &c. tradidere.

naturali deturbata, ſed, ut ipſe cenſet Author [15], *filis* etiam *membranaceis* hic ex lacero ipſius *Fibræ* involucro pro gnatis intermiſta, neque ullo ab his pacto diſtinguenda, viſui ſubjicit. Denique rem eandem in *Inſectis*, tametſi minus clare obſervatam commemorat. De *Filis* enim, ex quibus in *Pulice* [16] & *Muſca* [17] *carneæ Fibrillæ* componantur, a ſe conſpectis haud ſatis hunc fidenter, vel ſubobſcure dubieque loqui video. Quamquam propterea de re ipſa haud dubitandum moneo, quæ mihi videlicet, ſaltem in *carneis Muſcæ Fibrillis* [18], clariſſime patuit. An vero hic Author has obſervationes ad plura etiam Inſecta extenderit, & hæc quoque *Fila* in *Culice* & *Pediculo* conſpexerit [19], ambigo, nec quidquam hac de re, quæ mihi dubia

 pror-

ſeſe antea putaſſe, cum Fibras Aſelli majoris fiſſas contemplaretur, multiplices illas ſubtileſque partes, quæ tum inter ſe decuſſatæ, implicitæ atque intertextæ comparebant, eas tantum eſſe, ex quibus ipſæ hæ Fibræ componebantur; nunc vero, poſtquam has Fibras ſingulas membrana ſua involutas conſpexerit, hic ſuum ſe errorem ingenue agnoſcere atque confiteri; jam enim ſe ſtatuere, in ejuſmodi Fibra fiſſa non tantum internas ejuſdem partes conſpici, verum etiam his intermiſtas involucri illius membranacei partes comparere.

16 Scilicet in Operis prioris *Epiſt.* 37 *pag.* 10, ubi de *Fibrillis carneis* ex *Carne Pulicis* avulſis agit, quas tamen hic *Fila* vocat, more ſuo ejuſdem rei nomina ſubinde varians. Res ipſa patet ex iis, quæ ſupra de ea *Cap.* v. §. 3, *pag.* 160, ad *Notam* 12 & 19 commemoravimus. De his autem hic perhibet, *ſeſe in obſervationibus nonnullis ſibi perſuaſiſſe, quod has Fibrillas ex diverſis denuo Filis coalitas conſpexerit.*

17 In Operis poſterioris *Epiſt.* 11, *pag.* 104, ubi hæc habet. *Vidi pluries in carnea Muſcæ Fibrilla ſex Villos* (Striemptjes) *ſecundum ejus longitudinem exporrectos. Veruntamen haudquaquam, ex quot ejuſmodi Villis talis Fibrilla carnea componatur, inveſtigare potui.* Mirum ſane & ſingulare, quod *pluries* eundem hic *numerum ſenarium* Villorum & non alium in ſingulis *Fibrillis carneis* ſibi viſum referat, & nihilominus has ipſas ex multo pluribus ejuſmodi Villis compoſitas fuiſſe innuat. Mirum quoque, quod ut eo, quem ad *Notam* ſuperiorem allegavimus, loco, ita hic etiam Villorum a ſe conſpectorum craſſitudinem definire uſque adeo negligat. Hoc enim defectu præcipuus harum obſervationum uſus perit, dum ſic incertum dubiumque manet, ad quod hi Villi genus, ad *Fila carnea* videlicet, an ad *tenuiſſimas Carnium Fibrillas*, referri debeant.

18 Quas ſcilicet obſervationes jam ſupra *Cap.* III, §. 4, *pag.* 41, ſed verbo tantum, tetigi.

19 Poſtquam enim Operis prioris *Epiſt.* 37, *pag.* 9 & 10, de *Fibrillis carneis* ex *Carne Pulicis* avulſis & a ſe obſervatis egerat, harumque figuram, rugas annulares & compoſitionem ex Filis tenuioribus enarraverat, *pag.* 13, 14 & 15 ad *carneas Pediculi, Culicis & Muſcæ minoris Fibrillas* tranſit, & *has ſe ſimili fabrica pollentes inve-*

niſſe

CAP. VI. De iis, quæ alii de Fibrillæ carneæ ex carneis Filis compoſitione &c. tradidere.

prorſus & incerta videtur, aſſevero.

Atqui hæc ſunt, quæ apud *Leeuwenhoekium* hac de re in *Carne muſculoſa* obſervata reperi. In ceteris vero *Carnium* ſpeciebus hoc ipſum non niſi perraro vel quæſiviſſe vel inveniſſe videtur. Saltem in perpaucis duntaxat, quod ſciam, videlicet in *Lingua bubula* [20] & in *Corde Bovis* atque *Anatis* [21], hæc *Fila carneas* harum partium *Fibrillas* componentia a ſe conſpecta memorat.

Ergo, ut jam inde ab initio monui, minus late patent, quas de his *Filis*, quam quas de *carneis Fibrillis* prodidit, obſervationes. Etenim Animantium, in quibus hæ fuere factæ, genera, ſpecies, partes hic longe pauciores exſtant. Deinde de *Filorum* figura [22] nihil in his ſingulare; de eorum ſitu perplexa vel tenuia; de craſſitudine pauca, & hæc ipſa vix ſatis curioſe aut accurate obſervata. De duplici vero horum *Filorum* Ordine, quo ſcilicet hic ſupra oſtendi hæc *Fila* in *tenuiora* & in *craſſiora* ex hiſce tenuioribus compoſita, cum in univerſo Animantium genere, tum in ſingulis eorum partibus Carne pollentibus diſpeſci, vix quidquam ei inno-

niſſe notat, *atque ea fuerat*, *quam hic ſupra*, videlicet *in carneis Pulicis Fibrillis*, *deſcripſerat*. Plura non addit, nec quidquam ſigillatim de *Filis* horum Inſectorum *Fibrillas* componentibus adjicit. Ex quo dubium nobis incertumque manet, utrum *ſimilem his* ac *Pulicis Fibrillis fabricam* tribuendo ad earum duntaxat figuram ac rugas annulares reſpexerit, de quibus antea fuſe locutus erat, an vero hanc itidem convenientiam ad earum ex *Filis* ſubtilioribus compoſitionem extenderit, quam ſtrictim tantum, ut modo vidimus, tetigerat, cujuſque non alium hactenus conſpectum niſi ſubobſcurum atque confirmationis egentem habuerat.

20 Nimirum in Operis prioris *Epiſt.* 82, *pag.* 677. Hac enim *Epiſtola* poſtquam oſtenderat, *carneas Linguæ bubulæ Fibras* ex *oblongis & exilibus particulis compoſitas*, (iiſdem ſcilicet, quas nos *Fibrillas carneas* appellamus, ut ſupra *Cap.* v. §. 3, *pag.* 161, ad *Notam* 21 demonſtravimus) hæc loco allegato ſubjungit. *Singulas has oblongas & exiles particulas pro totidem Muſculis habere licet. Si enim ſingulas ſecundum longitudinem diſſecuerimus, tot rurſum partes in earum longitudinem exporrectas offendemus, quot in vulgari Muſculo diſſecto nudo oculo detegere ſolemus.*

21 In eadem *Epiſtola* 82, *pag.* 686, ubi tradit, *in Corde Bovis & Anatis ſingulas Fibras carneas ex pluribus quam centum oblongis & inter ſe nexis particulis* (*carneis* puta *Fibrillis*, ut ſupra *Cap.* v. §. 3. *pag.* 161 ad *Notam* 20 oſtendimus) *conſtare; & ſingulas has oblongas tenueſque particulas rurſum ex ingenti multitudine longe tenuiſſimarum particularum componi.* Ex hac enim deſcriptione, quantumvis manca & imperfecta, nobis, qui rem ipſam autopſia tenemus, dubium eſſe non poteſt, quin hæ *longe tenuiſſimæ particulæ Fibrillas carneas* componentes ſint ipſæ illæ, quas nos *Fila carnea* nuncupamus.

Cap. VI. De iis, quæ alii de Fibrillæ carneæ ex carneis Filis compoſitione &c. tradidere.

innotuiſſe viſum. Nec mirum ædepol in re adeo difficili, quæ mihi, quantamcunque in ejuſmodi obſervationibus operam poſuerim, non niſi tempore perlongo in hiſce peracto patuit. Interea tamen non longe *Leeuwenhoekium* ab hoc invento abfuiſſe ſuſpicor. Hic enim in Operis poſterioris *Epiſtola* 12 obſervationes nonnullas referens, quas ipſe in Inſectorum aligerorum *Carne* fecerat, aliquid tale hic ſibi apparuiſſe memorat, quod fortaſſe, modo animum attendiſſet, eum ad hanc rem inveniendam ſi non duxiſſet, ſaltem ad quærendam impellere potuiſſet. Tradit hic ſcilicet[23], in *carneis* nonnullis dictorum Inſectorum *Fibrillis* aliquoties ſe Villos adeo craſſos haſce componentes vidiſſe, ut hos ipſos, qui tantopere ſuperabant alios in *carneis* aliorum Animantium *Fibrillis* obvios, haudquaquam pro ſimplicibus habendos cenſuerit Dum autem hic (ut ſæpe alias) neſcio qua ſocordia, quave mentis caligine, craſſitudinis in his Villis conſpectæ menſuram aliquam notamve adjicere neglexit, incertum penitus dubiumque reliquit, ad quod hi Villi genus, ad *Fila craſſiora* videlicet, an ad *carneas tertii Ordinis Fibrillas*

22 De horum enim *Filorum figura* ſententiam Authoris non aliunde, quod ſciam, quam ex nonnullis, quibus ea deſignat, nominibus conjectare licet. Hæc quippe *Fila*, licet interdum ſimpliciter *partes*, vel *particulas*, vel *particulas longe tenuiſſimas, ex quibus Fibrilla conſtat*, appellet, nonnunquam tamen *partes ſecundum* Fibrillæ *longitudinem exporrectas* vocat, itidem *Fibrillas*, aut *Fibrillas tenuiſſimas*, vel *oblongas* (Fibertjens / Striemtjes / ſeer dunne Striemtjes / lange Striemtjes) etiam *Villos*, (Veſeltjens) / ſubinde quoque *Fila* (Draadjens) nominat. Ex quibus aliquam *figuræ* ſimilitudinem tam cum *filis lintei*, *panni* vel *ſerici*, quam cum *Fibrillis carnium*, his ab eo *Filis* tribui, ſuſpicari fas eſt. Nullibi vero eorum *figuram* dedita opera ab eo deſcriptam me legiſſe memini, niſi in *prioris Operis Epiſt.* 35, ubi eorum deſcriptionem, ut jam oſtendimus, a vero aberrantem exhibet, illaque ut *ramoſa* male depingit, & cum *Vena ramis inſtructa* comparat.

23 In *Epiſt.* 12, *pag.* 115, ubi hæc habet. *Aliquoties hanc mihi rerum faciem videre contigit, qua mihi equidem perſuaſerim, quamlibet particulam carneam, quam Fibrillam appellamus, carneum eſſe Muſculum; etenim in nonnullis earum Fila* (Striemen) *adeo craſſa conſpicio, ut hæc neutiquam pro ſimplicibus Filis habeam, ex quibus carnea ejuſmodi Fibrilla componatur; nimis enim craſſa videntur, imo multo craſſiora, quam illa Fila tenuia* (die dunne deelen), *ex quibus carnea Balænæ Fibrilla componitur.* Hic autem monendum, *Leeuwenhoekium* hoc loco per *Fibrillas carneas* eaſdem illas, quas nos hoc nomine appellamus, intelligere; ut facile conſtat ex iis, quæ ſupra *Cap.* v. §. 3 ad *Notam* 19 hac de re notavimus.

CAP. VI.

De iis, quæ alii de Fibrillæ carneæ ex carneis Filis compoſitione &c. tradidere.

brillas referri debeant. Utcunque fuerit, hæc obſervatio profecto debuiſſet ei, modo rem altius apud animum perpendiſſet, de duplici horum *Filorum* Ordine, vel ſaltem de novo Villorum genere inter eas, quas hactenus viderat, *Fibrillas* ac inter *tenuiſſima Carnium Fila* medio, in ceteris etiam Animantibus latente ſuſpicionem aliquam movere, & ad hoc ipſum ulterius inveſtigandum incitare. Interea haud animo tam longe proſpexiſſe, nec ultra de eo quæſiviſſe videtur. Exinde enim altum apud eum hac de re ſilentium; ut hinc obſervationem iſtam ei ad irritum cecidiſſe non ambigam.

Quid A. de Heide hac de re tradiderit.

IV. Poſt duos hos primarios *Micrographiæ* Scriptores unus tantum, quod ſciam, *Antonius de Heide* ſupereſt, qui hæc quoque *Fila Fibrillas carneas* componentia a ſe obſervata memorat [1]. Dum autem hæc *Fila* nunquam in *Fibrillis* fiſſis & explicatis a ſe invicem ſejuncta ſeorſum ab aliis inſpexerit, ſed duntaxat in integris inter ſe conjuncta atque connexa obſervaverit, minus miror, quod hic Vir, præſertim microſcopiis non equidem optimis, ut arbitror, inſtructus, hæc ipſa haud aliter, quam ſubobſcure ac minus diſtincte videre, nec eadem proinde clarius deſcribere potuerit. Ait enim [2], teretes *Carnium Fibrillas* [3] ſibi microſcopio has intuenti apparuiſſe diaphanas, ac *ſtriis* oblongis inſignitas, quæ a *filis* [4] vel *tubulis* haſce *Fibrillas* componentibus *oriri videbantur*. Has itidem *ſtrias* in *Fibrillis* conſpectas eo *Schemate*, quod

1 In *Experimentis circa Sanguinis Miſſionem, Fibras motrices* &c. pag. mihi 35 & 36.

2 *pag.* 35 *& ſeq.* En propria Authoris verba. *Structura Fibrarum* (earum ſcilicet, quas nos, ut mox patebit, *Fibrillas* appellamus) *in omnibus Animalibus eadem videtur. Oculis microſcopio armatis rotundæ apparent Fibræ, & cryſtalli inſtar diaphanæ, ſtriis tamen tum oblongis, tum tranſverſis* (de quarum poſterioribus non hac *Diſſertatione*, ſed alia deinde diſſeram) *inſignitæ. Oblongæ ſtriæ in Fibris* (Tab. III. Fig. 13) *adumbratæ a fibrillis* (quas nos *Fila* appellamus) *vel tubulis, Fibram componentibus oriri videntur. Hæ fibrillæ, uti præcipue in carne piſcis aſelli majoris notavi, apparent parallelæ: eas tamen parallelas revera eſſe, aſſeverare non audeo, quia ſæpiſſime irregularem ſitum* (ut in Tab III Fig. 15) *habere apparent. Nonnunquam fibrillæ parallelas quidem ſe oculis ſiſtunt, tamen certis intervallis ceu vinculis conſtringuntur, ac ſi ex ſacculis oblongis eſſent compaginatæ, uti* in Tab. III Fig. 16 *conſpiciuntur. Quænam cauſa ſit, quod fibrillæ adeo diverſæ appareant, dictu forſan arduum: huic phænomeno non parum*

Cap. VI. De iis, quæ alii de Fibrillæ carneæ ex carneis Filis compoſitione &c. tradidere.

quod noſtra hic *Tabula* III, *Fig.* 13, exprimit, depictas ſiſtit. Tradit autem hæc *Fila*, præſertim quidem in *Carne Aſelli majoris*, ſibi ſitum parallelum habere viſa; ſæpe tamen ſitu etiam inordinato fuiſſe conſpecta, tali videlicet, qualem *Icone* ibidem adjecta expreſſit, quam noſtra hic *Tabula* III *Figurâ* 15 Lectori conſpiciendam exhibet. Porro, quod ad horum *Filorum* figuram attinet, hæc ſibi non ſemper, ſed nonnunquam certis intervallis conſtricta & quaſi ex ſacculis oblongis conflata apparuiſſe, qualia etiam *Schemate* adjuncto depicta ſiſtit, hoc ipſo videlicet, quod hic in *Tabula* III *Figura* 16 adumbratum cernere licet. Cauſam apparentis hujus diſcriminis definire arduum cenſet; non male tamen hoc a differente horum *Filorum* laxorum & contractorum forma aliqua ex parte derivandum ſuſpicatur. Præterea aliam hic itidem ſubeſſe cauſam autumat; quippe jure merito ſuis hic obſervationibus diffidens, etiam de diverſa microſcopii a *Filis* conſpectis diſtantia, apparentem illorum ſpeciem mutante cogitat. Sed hoc ipſum Authorem in hoc obſervationum genere haud uſu ſat longo exercitum, vel microſcopiis haud ſatis claris inſtructum fuiſſe arguit; aliter enim conſpectum clarum, in una tantum determinata microſcopii ab objecto corpore diſtantia obvium, diſcernere potuiſſet ab omni alio magis obſcuro & confuſo, qui in majore vel minore microſcopii diſtantia comparet. Eſtque hæc haud dubia iſtius erroris

rum contribuere poſſet, quod fibrillæ aliquando extenſæ, ſubinde autem contractæ ſint. Aliqua diverſitas etiam provenire poteſt ex eo, quod microſcopium magis propinquum vel remotum fibrillis admoveatur: nam licet fibrillæ craſſities, uti ſtatim explicabitur, minima ſit, & microſcopium fere contiguum eſſe debeat, tamen diſtantiæ mutatio minutiſſima fibrillas aliter conſtitutas oſtendit.

3 Quas hic more noſtro *Fibrillas* appello, Author *Fibras* vocat; id quod jam ante *Cap.* V § 4. ex ea, quam his tribuit, craſſitudine oſtendimus: quamvis, ut eodem ſupra loco notavi, in *Piſcibus*, (ubi noſtras ſic dictas *Fibrillas* invenire non potuit) *Fibras* dicat eas, quas nos eodem nomine deſignamus.

4 Quas Author *Fibrillas* appellat, hic ego *Fila* voco, quia hæc ipſa, quibus hoc ſemper nomen tribuo, & non alia, hic ab Authore intelligi, mox infra ex eorum craſſitudine ab eo notata patebit. Ad confuſionem enim vitandam eadem mihi ad res eaſdem deſignandas nomina conſtanter uſurpanda duxi, & tum etiam, quando aliorum inventa refero, ut ſic cum noſtris abſque errore facilius conferri poſſint.

CAP. VI. De iis, quæ alii de Fibrillæ carneæ ex carneis Filis compoſitione &c. tradidere.

roris origo, quod ſcilicet in ejuſmodi conſpectu confuſo, falſa rei objectæ imagine deluſus, hæc *Fila*, ut paulo ante memini, tali ſitu inordinato, qualis ipſis non convenit, quique vere non aderat, ſe ſuis tamen oculis vidiſſe putaverit, eaque ſic iſto quoque *Schemate*, quod *Tabula* III. *Fig.* 15 exhibet, depicta dederit. Etenim in *Fibrillis* integris, quando *Fila* has componentia ſitum naturalem nec vi externa diſturbatum habent, microſcopio in ea, quæ ad conſpectum clarum requiritur, diſtantia admoto, nunquam *Fila* ſic poſita reperi, ſed ſemper [5] vel recta exporrecta & inter ſe parallela, quo etiam ſitu hæc ipſa noſtro interdum Authori fuere viſa, vel flexibus alternis ſerpentum in modum curvata [6], quam ipſam ego poſituram hic ſuſpicor, a noſtro ob cauſam modo memoratam minus diſtincte conſpectam, ei falſam ejuſmodi ſitus inordinati ſpeciem præbuiſſe. Quod autem ad eorundem figuram ſpectat, de cylindracea, qua utplurimum hæc comparere ſolent, haud quidquam tradidit; quam credo nimis obſcure viſam definire non potuit; ſed ex variantibus, quibus eadem nonnunquam ſe ſiſtunt, figuris unam duntaxat a ſe obſervatam meminit, eamque non male deſcriptam atque depictam dedit. Huic enim ſimilem a nobis interdum conſpectam fuiſſe, *Tabulæ* 1ma *Fig.* 17 indicat, quæ *Fila* H*h*, & G*g* figurâ vix diſcrepantia a *Filis* ab Authore (in *Tabula* III. *Fig.* 16) adumbratis exhibet Eam deinde horum *Filorum* craſſitudinem, etſi minus adcurate æſtumatam, tradit, ex qua nulla mihi dubitatio relicta, quin ſint ea ipſa, quæ nos hoc nomine a *Carnium Fibrillis* diſtinguimus, & quidem ejuſdem generis, ac illa, quibus in *Tab.*

5 Vide ſupra *Cap.* III, §. II, *pag.* 51.

6 Videlicet ut L*l* in *Tabula* I, *Fig.* 17.

6 En ipſa verba Authoris *pag.* 36. *In fibræ Piſcis Aſelli majoris diametro, æquante circiter quatuor diametros Capilli, numeravi* 50 *fibrillas minimum: hinc fibra coagmentata erit ex* 2000 *fibrillis vel pluribus.*

7 Præterea altera mihi ratio non ſolum confirmat, ſed etiam perſuadet, hic ea *Carnium Fila*, quæ nos *tenuiora* vocamus, non vero *craſſiora*, Authori fuiſſe viſa; ſiquidem nunc abunde conſtet, *Fila tenuiora* facile, *craſſiora* difficillime in obſervatoris cujuſcunque

Tab. I, *Fig.* 17 adumbratis *Filorum tenuiorum* aut *tenuiſſimorum* nomen ponere ſolemus. Refert enim[6], in latitudine duorum Capillorum, aut minore, ſe xxv ejuſmodi *Fila*, ſi non plura, numeraſſe. Quo quidem in ſpatio ex noſtra æſtumatione tantum duplo major eorundem numerus locari poſſet, quando videlicet hæc ipſa, quæ ille nunc, ut ſitu naturali in *Fibrillis* integris ſolent, parumper a ſe diſſita vidit, arctiſſime juncta ac prorſus ſibi invicem contigua forent. Quodcunque igitur diſcriminis etiamnum ſupereſſe putem, id certe omnibus rite penſitatis non majus eſt, quam quod facile videam poſſe inter æſtumationem magis minuſve adcuratam in rebus adeo ſubtilibus, nec facile microſcopio vulgari definiendis, intercedere. Omitto, quod hoc ipſum etiam a diverſo contractionis gradu, quo interdum *Fila* in diverſis obſervationibus conſpecta pollent, atque inde nata craſſitudinis differentia pendere poſſit[7]. Hæc denique *Fila* hic noſter *ſibi invicem non* modo *contigua*, *ſed etiam continua* eſſe aſſerit[8]. Quam rem in *Carne muſculoſa* nunquam a me, vel ab alio, quod ſciam, obſervatam hic paucis tantum verbis, atque adeo obſcure ab Authore deſcribi non miror, cum hunc, ſi unquam rem ejuſmodi in Muſculis ſibi viſam perſuaſerit, errore ipſi conſueto hic falſa rurſum rei objectæ imagine, ex conſpectu obſcuro prognata, deluſum non dubitem, & hanc fuiſſe cauſam exiſtimem, cur hac de re, obſcure tantummodo & confuſe viſa, tenuiter adeo ſcripſerit, & nihil clare & diſtincte tradere potuerit. Vereor autem, ne id, quod ipſi duntaxat in *Corde* apparuerit, aut ſibi apparuiſſe putaverit, hic itidem ad *carnea Muſculorum Fila* temere tranſtulerit. Quam mihi ſuſpicionem hoc præſertim affert,

Cap. VI. De iis, quæ alii de Fibrillæ carneæ ex carneis Filis compoſitione &c. tradidere.

cunque oculos incurrere; adeo ut poſteriora *Leeuwenhoekius*, ſi Inſecta exceperis, haud unquam toto vitæ ſuæ curſu viderit, & ipſe (ut ſupra *Cap.* III, §. 4, retuli) annos complures in *Fila tenuiora* obſervanda impenderim, antequam *craſſiora* hic etiam obtinere perſpexerim. Cum ergo noſter hic unum tantum *Filorum* genus a ſe obſervatum memoret, utrum hoc fuerit, ambigi non poteſt. Quis enim credat, *tenuiora Fila*, quæ cuivis alteri primum hanc Carnem intuenti patent, huic uni ſe ſemper occuliſſe, *craſſiora* vero, quæ quemvis alium diutiſſime latere ſolent, huic uni ſemper apparuiſſe?

8 *pag.* 36. Confer ipſa Auctoris verba hic infra ad *Notam* 13 deſcripta.

Cap. VI. De iis, quæ alii de Fibrillæ carneæ ex carneis Filis compoſitione &c. tradidere.

affert, quod hanc rem, quam generatim quarumcunque *Carnium Filis* tribuit, ſigillatim tamen uno duntaxat *Schemate carnea Cordis Fila* exprimente demonſtrari aſſerit. Quid autem de hac ejus obſervatione in *Carne Cordis*, & de hoc *Schemate* hanc explicante ſentiam, poſt paulo dicam.

Ceterum hic Author a *Carne muſculoſa* ad alias *Carnium* ſpecies in *Corde* & in *carneis Ventriculi*, *Inteſtinorum*, *Veſicæ* atque *Uteri Tunicis* obvias progreſſus, ſimilia in his *Fila* a ſe conſpecta memorat [9]. Dum autem in his omnibus *carneas Fibrillas* incaſſum quæſitas abeſſe [10], atque ita in his *Organis* haudquaquam, ut in *Muſculis*, hæc *Fila* in diſtinctos ejuſmodi faſciculos coire, ſed hoc reſpectu a *Muſculorum Filis* differre putat, errori manifeſto ſemet ipſum implicat. Cetera vero de his vix equidem ab illis, quæ de *carneis Muſculorum Filis* tradiderat, diſſidentia prædicat. Tradit enim hæc *Carnium* iſtarum *Fila* interdum etiam ſitu parallelo porrecta, plerumque vero alio & quidem inordinato locata conſpici [11], quem hic itidem, prout ipſi in *Corde bubulo* apparuit, *Schemate* adjecto

9 *pag.* 39, in loco mox ad *Notam* 11 memorando.

10 Quam Authoris ſententiam videas in loco ad *Notam* ſequentem allegato. Hujus autem opinionis falſitatem demonſtratam vide ſupra *Cap.* IV, §. 13, *pag.* 110 -- 120. Eundem itidem errorem refutant iſtæ *Leeuwenhoekii* obſervationes, quas ante *Cap.* V, §. 3, *pag.* 161 ad *Notam* 20 commemoravi.

11 Sic ipſa Authoris verba ſe habent. *Impræſentiarum quædam circa Fibras Ventriculi, Inteſtini, Veſicæ urinariæ, Uteri & Cordis obſervata addere viſum eſt. Horum tunicam carnoſam & Cordis carnem primum manifeſte fibroſam . . & ejuſdem ſtructuræ, ac muſculorum carnem putabam. . . . Differentiam tamen notabilem ſuggeſſit mihi diligens ſcrutinium. Nam in Veſica utinaria & Ventriculo, fibrarum ductum inveſtigans*, (per quas hic non alias, niſi quas *Fibrillas* appellamus, eſſe intelligendas, partim conſtat ex iis, quæ jam ad *Notam* 3 oſtendimus, partim ex ea, quam mox ipſe memorat, illarum craſſitudine) *nullas fibras majores craſſitie capillo æquales vel aliquanto craſſiores, in quas fibras muſculos reſolvi antea dictum eſt, invenire potui. Oculis propriis initio vix fidem habebam, ſæpius repetito & accurato examine tamen mihi conſtare putem, hæc viſcera e talibus fibris non eſſe compoſita: microſcopio enim ſubjecta præbent tantum fibrillas* (nobis, ut paulo ante ad *Notam* 4 oſtendi, *Fila carnea* dictas) *ſimiles iis, quas Muſculorum fibras* (a nobis *Fibrillas* appellatas) *coagmentare diximus. Hæ fibrillæ parallelæ ſubinde videntur, aliquando non. Sæpiſſime conſpiciuntur, uti eas* (in Fig. 14. Tab. III) *adumbrare conatus ſum: quippe hæc repræſentat fruſtum Cordis bovini, tribus fibris muſcularibus* (quarum duæ in *Figura* 13. *Tab.* III depictæ comparent) *æquale, non e fibris, ſed tantum e fibrillis compoſitum. Talem ſtructuram notavi in Veſica urinaria ovilla, vitulina & porcina; nec non in Utero vitulino & ovillo. Præterea in Corde Leporis, Ovis, Bovis, Cancri, Ranæ, Porci, Simiæ, Gallinæ,*

De iis, quæ alii de Fibrillæ carneæ ex carneis Filis compoſitione &c. tradidere.

adjecto expreſſit, eodem videlicet, quod hic infra *Tabula* III. *Fig.* 14 depictum exhibet. In eundem ſcilicet hic rurſus errorem, ac paulo ante in *Muſculis*, & ab iiſdem fortaſſe cauſis ex parte ſaltem prognatum incidit. Quicunque enim in *Corde*, ceteriſque *Organis* modo memoratis hæc *Fila* in ipſis, quas componunt, *Fibrillis* ſitu naturali collocata clare & diſtincte contuebitur, nunquam eorum poſitionem, prout noſter hanc perhibet, inordinatam offendet: mihi ſaltem has *Carnis* intuenti (ut ſupra *Cap.* IV, §. 13, *pag.* 120 retuli) dum laxæ erant *Fibrillæ*, hæc *Fila* ſemper parallela, dum contractæ, alternis quidem flexibus curvata fuere viſa, nunquam vero perturbato ejuſmodi ſitu prædita, qualem hoc *Schemate* depinxit Author [12], niſi dum *carneæ Fibrillæ* externa vi diſſolutæ, atque inde hæc *Fila* de ſitu naturali fuerant dimota. Præterea, quod paulo ante jam attigi, hæc Fila, ut in *Muſculis*, ita in his etiam *Carnibus* hic Author, *ſibi invicem non tantum contigua, verum etiam continua eſſe*, & hoc ipſum in eodem *Schemate* modo memorato demonſtrari aſſerit [13]. Qua vero ratione, quove

 modo

næ, Anſeris, Anguillæ, Canis, Gliris & Halecis. Inſuper in Ventriculo Bovis, Ovis, Porci, Canis, Ranæ, in carneo Ventriculo Anſeris, & Gallinæ, ut & in Inteſtino Anſeris ac Canis. Putem Arterias, Venas & reliquos ductus ex fibrillis eſſe compoſitos, uti alia occaſione forſan exponam.

12 Diverſæ poſſunt excogitari cauſæ, cur huic Authori ejuſmodi inordinati ſitus ſpecies objecta fuerit. Ipſe fortaſſis, explicando *Carnis* hujus portiunculam in vitro, *Filorum* ſitum naturalem turbavit: vel microſcopii vitio, vel defectu debitæ illius a re objecta diſtantiæ, haud diſtinctam, ſed confuſam eorundem imaginem conſpexit. Utcunque fuerit, aliam hic itidem cauſam, cujus jam ſupra *Cap.* IV. §. 3 *pag.* 120 memini, ad ejus errorem magnopere contuliſſe non ambigo, quod ſcilicet *carneæ Cordis*, dictarumque Partium *Fibrillæ* per ſubtiliores inter ſe ramulos connexæ hæreant; proînde, quotieſcunque a ſe invicem diſtractæ recedunt (id quod explicando *Carnis* particulam fere ſemper evenit) quandam quaſi retis ſpeciem præ ſe ferant, in quo *Filorum* faſciculi, tam qui *Fibrillæ* ſunt, quam qui harum rami, raro paralleli, ſed paſſim angulis multum variantibus ad ſe invicem inclinati comparent, atque ita hæc *Fila*, licet in ſingulis ſuis faſciculis parallela atque ordinate locata, Spectatori nullos hic faſciculos ſeu nullas hic *Fibrillas* harumve ramos diſcernenti, vario tamen ac multiplici ſitu poſita & in quaſcunque plagas ſine ullo certo ordine directa exhibent.

13 *pag.* 36. ubi de *carneis Muſculorum Filis* hæc habet. *Hæ Fibrillæ* (per quas, ut ſupra oſtendi, noſtra *Fila carnea* intelligit) *ſibi invicem non tantum contiguæ ſed & continuæ ſunt, ſicut in figura E* (quæ eſt noſtræ *Tabulæ* III *Figura* 14) *fruſtum Cordis Bovini exponente, deinde demonſtrabitur.* Interea in ſequentibus loco iſtius, quam exſpectabam, demonſtrationis, haud aliud invenio, niſi hoc, quod oſtenſurus hæc *Fila* hic ſitu non ſemper parallelo locari, hæc verba ſubjungat. *Sæpiſſime conſpiciuntur; uti eas ad E adumbrare conatus ſum.*

Cap. VI.

De iis, quæ alii de Fibrillæ carneæ ex carneis Filis compoſitione &c. tradidere.

modo hæc *Fila* alia aliis *continua* ipſi apparuerint, id certe ſatis eſt difficile, cum ex his paucis, atque adeo obſcuris Scriptoris verbis, tum ex confuſa ejuſmodi effigie conjectare. Quod autem hic vero proximum eſſe, ex iſto Auctoris *Schemate* colligo, hoc eſt, quod duo interdum *Fila* diſcreta ſubinde nonnullis in locis deorſum, in aliis autem ſurſum verſus in unum coalita ſibi viſa crediderit, & hinc hæc *Fila* ramis emiſſis atque invicem receptis inter ſe nexa putaverit. Cum autem rem eandem de *Filis* in *Carne muſculoſa* obviis tradiderit, in quibus hanc omnino falſam eſſe non dubito; & præterea ambigi non poſſit, quin is ipſe, ſi quidpiam hac de re ſat clare & diſtincte vidiſſet, illud etiam perſpicue ac dilucide enunciaſſet, nec tenebris obductum Lectori divinandum dediſſet; ob has ego cauſas huic obſervationi, quamdiu haud aliis, magiſque accuratis confirmetur, parum hercule fidendum exiſtimo. Idque eo magis, cum perfacile ſit, hac in re decipi, niſi ſummam adhibueris prudentiam, & rem diverſis ſane modis quam accuratiſſime exploraveris. Hoc autem quis exſpectaverit ab eo, quem toties vidimus in his obſervationibus a vero aberraſſe, imo in illis etiam, quibus certe longe minus hallucinandi periculum ſuberat, falſa rei objectæ ſpecie deluſum atque deceptum exſtitiſſe?

V.

Quod his Scriptoribus & non aliis, quod ſciam, obſervationes omnes de Fibrillæ carneæ ex Filis compoſitione debeamus; & quid ego in his recenſendis præſtiterim.

Nunc igitur obſervationes omnes excuſſi, quas hac de re prodiiſſe novi. Quicquid enim de ea tradiderunt illi, quos hic recenſui, Scriptores, id omne jam expoſui. Præter hos autem haud alios exſtitiſſe memini, qui idem opus aggreſſi vel ipſi hæc *Fila* ſua duntaxat opera e tenebris eruerint, vel eadem ſuis etiam oculis ſibi viſa affirmantes rei fidem auxerint, vel nova de his retecta afferentes hoc itidem inventum magis excoluerint, ac latius, quam ante, promoverint. Jam vero de his etiam obſervationibus, quas hic expoſui, fidem ab initio datam perſolvi; quippe ex his omnem, quoad ejus facere potui, confuſionem ſuſtuli, caliginem diſcuſſi, eaſdem cum noſtris atque inter ſeſe contuli, quicquid dubitationis, quicquid erroris habere viſæ, candide notavi.

Quam

Cap. VI.

De iis, quæ alii de Fibrillæ carneæ ex carneis Filis compoſitione &c. tradidere.

Quod hi Scriptores rerum hic notabilium partem longe maximam prætericrint.

Quam ergo viam *Capite* ſuperiore tenui, eandem hic inſtiti.

Hæc autem ſi conferas cum illis, quæ nos tertio hujus Operis *Capite* de re eadem tradidimus, facile patebit, longiſſime abeſſe, ut ſolertes hi Viri ſuo labore & induſtria reconditum hunc rerum longe ſubtiliſſimarum fontem exhauſerint, ac materiam adeo difficilem atque arduam abſolverint. Cum enim a nobis duo *Filorum carneorum* genera, *tenuiora* videlicet & *craſſiora* ex hiſce *tenuioribus* coalita, fuerint retecta, nunc tamen horum alterum ipſis ignotum, alterum duntaxat agnitum fuiſſe conſtat. Omitto, quod etiam de hoc altero *Filorum* genere ab ipſis agnito tam pauca ſat clare diſcernere potuerint, ut quæ noſtris poſtmodum obſervationibus patefacta retulimus, maximam ſane partem vel ignoraverint, vel ob nimiam, qua hæc perfuſa videbant, caliginem ſibimet impervia videntes intacta reliquerint.

VI.

Quem hactenus ſucceſſum hoc inventum apud alios Anatomes Cultores habuerit.

Ut autem hæc *tenuiſſima Carnium Fila* ſerius, quam *carneæ* earundem *Fibrillæ*, retecta fuere, ſic itidem hoc inventum tardius ab Anatomes cultoribus receptum fuiſſe, mirum non eſt. Plures etiam exſtitere cauſæ, cur huic ab initio haud ſatis confidere potuerint. *Hookius* hæc *Fila* in uno duntaxat *Piſcium exſanguium & cruſtatorum* genere invenerat, a quo ad *Hominum & Quadrupedum Carnem* argumentari tutum non erat. Præterea hoc *Hookii* inventum, vixdum edi cœptum, mox a *Leeuwenhoekio* id non ad *Fila*, quemadmodum debuerat, ſed ad *carneas* perperam *Fibrillas* referente oppreſſum exſtitit. Ipſi *Leeuwenhoekio* in ſuis tum obſervationibus interdum vacillanti, multiſque ſuſpecto, dum hæcce *Fila* in *Quadrupedibus* a ſe viſa prædicat, haud tanta iſta ætate apud omnes, quam quidem tempore ſeriore habita fides. Quas *Antonius de Heide* hac de re edidit obſervationes, hæ pro talibus, quales ipſe fatetur, nimirum pro leviculis habitæ, paſſim neglectæ jacuere. Tandem tamen *Leeuwenhoekio*, hanc rem gradatim magis magiſque confirmanti, credi cœptum: adeo ut hoc demum ſeculo iſtud inventum emergere atque cla-

CAP. VI. De iis, quæ alii de Fibrillæ carneæ ex carneis Filis compoſitione &c. tradidere.

clareſcere viſum fuerit, neç dubitaverint Viri celeberrimi, quales *H. Boerrhaave* [1] & *J. J. Mangetus* [2], id, ut meretur, recipere, ac ſcriptis deinde ſuis tanquam rem minime dubiam proponere.

VII. *Vetus propoſitum de hoc Opuſculo hic finiendo mutatum.*

Sic ergo hoc Opuſculum, quod primam Operis noſtri partem conſtituet, uſque adeo exegi, ac equidem ante annos octodecim, cum id edi cœptum eſt, apud animum ſtatueram. Jam autem, cum iſta editione tot annis interrupta ex tanto intervallo ad eandem perſequendam redeo, vetus dictum verum eſſe experior, quod ſcilicet res, ætas, uſus aliquid apportet novi, aliquid moneat; quemadmodum nunc certe de ſpicilegio aliquo hic adjiciendo me admonet, quod antea haud præviderarn facto opus fore. Quantumvis ergo nunc ad metam properare geſtiam, cum Scriptum hoc jam dudum in nimiam ſane molem excreſcere & nimio mihi temporis diſpendio conſtare videam; præſertim quum mihi tanta etiamnum rerum copia de hac ipſa *Carnis* fabrica exponenda, tanta etiam de rebus aliis ad eandem itidem *Anatomen* ſubtiliorem ſpectantibus ſuperſit; hæc tamen apud animum meum præpollet ratio, quæ quidquam me, quod ad hoc opus perficiendum pertineat aut uſui eſſe poſſit, hic omittere vel abjicere vetat, atque adeo ab hoc Libro hic finiendo me revocat.

1 *Inſtitut. Medic.* §. 393. Edit. ſecunda.
2 *Theatro Anatom. Tom.* 1, *Libr.* 1, *Cap.* 4, *pag.* 16.

C A-

Cap. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

CAPUT VII.

Quo duplex Syſtema de Carnis compoſitione ex Villis gradatim minoribus, alterum noſtris, alterum aliorum obſervationibus innixum breviter exponitur, atque inter ſe confertur; operæ a nobis in utrumque inſumptæ ratio redditur; & obſervationes novæ, quæ ad noſtrum Syſtema de Carne cum muſculoſa, tum quavis alia accuratius definiendum, illuſtrandum & promovendum pertinent, memorantur.

QUamquam ergo jam ab illo tempore, quo quondam Opuſculi hujus editionem exorſus ſum, ſtatutum cum animo & deliberatum habuerim, id ſex Capitibus prægreſſis abſolvere, nunc tamen re iterum perpenſa novæ, ut dixi, rationes veteri conſilio mutando cauſam præbuere. Cum enim tria priora Capita jam tum, cum iſta primum editio cœpta fuit, typis exſcripta, ac exinde neglecta ex tanto nunc intervallo nova prorſus attentione relego, diverſis in locis nonnulla deſidero, quæ ad hanc materiam vel confirmandam vel accuratius definiendam vel magis illuſtrandam ac latius promovendam pertinere video. Quapropter hæc non omittenda, ſed novo hoc Capite ad hujus Libri calcem hic adjicienda cenſeo. I.

Caput hoc ob novum obſervationum ſpicilegium hic additur; cujus ac rerum ceterarum hic tractandarum rationes exponuntur.

Hoc autem meditanti aliud quiddam in mentem incidit, quod

Cap. VII. De duplici Syſtemate, Carnis compoſitionem exponente; & obſervationum novarum ſpicilegio.

quod ut itidem exſequar, res ipſa non ſolum monere, ſed etiam poſtulare videtur; nimirum, ut utrumque de *Carnis* compoſitione *Syſtema*, quorum alterum efficitur ex obſervationibus aliorum, qui ante nos ſcripſere, quas ſcilicet tribus poſterioribus *Capitibus* complexus ſum, alterum conſequitur ex noſtris, quas tribus prioribus *Capitibus* expoſui, hic in compendium contractum ſiſtam, eaque, ut ita dicam, juxta ſe invicem locata uno ſub aſpectu ponam, atque inter ſeſe conferam. Sic enim Lector nullo negotio & uno quaſi obtutu poterit utriuſque diſcrimen agnoſcere, ac ſimul rerum hactenus inventarum ſummam perſpicere.

Dum autem, ut ſunt hominum imperitiorum ingenia ad cavillandum prona, hic prævideo fore, ut non pauci Lectores, qui rerum pretia æſtimare neſciunt, præſertim quum hæc inventa in tantas verborum anguſtias contracta vident, vel taciti ſecum mirentur, vel me palam inſimulent, quod de rebus adeo exiguis, adeo paucis, tantum ſine neceſſitate librum condiderim; hæc animo agitans mecum perpendere cœpi, utrum ſatius eſſet, reprehenſionem adeo iniquam, quod equidem poteram, avertere, an vero, dum prudentiorum judicia haudquaquam extimeſco, injuſtas ſtupidiorum cavillationes contemnere. Quorum alterum cum animi timidi, alterum nimis confidentis videri poſſit, potior equidem media hæc ſententia viſa eſt, ut omni alia hujus cauſæ defenſione ſepoſita, cujus jam partem aliquam in *Præfatione* tetigi, id unum hic agam, quod ad eundem finem ſpectat, ſed cum majore legentium commodo conjungitur, videlicet, ut laborum noſtrorum rationes omnes in unum locum contraham, atque ita nunc ordine pandam, quantam ego hoc Scripto cum in noſtris, tum in aliorum inventis excolendis & promovendis, atque in erroribus hic nimium invaleſcentibus exigendis operam conſumere debuerim, quo ſic tandem res in ea, in qua nunc eſt, luce collocata foret. Quo ut propendeat animus, id etiam facit, quod hoc agendo videam occaſionem mihi datam nonnulla memorandi,

quæ

queis poſſim aliis ſimiles obſervationes facturis lucem præbere, illoſque ſigillatim in diſcernendis ſubtiliſſimis *Carnium* particulis dirigere, quæ in his utique ſpectaculis, quanquam re ipſa & genere & fabrica differunt, vix tamen externa ſpecie diſſimiles ſe ſiſtunt, imo ſine ulla ſæpe diſcriminis nota ſemet oculis ſpectatoris offerunt.

Cap. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Rem omnem autem hoc ordine tractare lubet. Primum omnium ab hoc ego *Syſtemate* exordiar, quod ex aliorum obſervationibus de *Carnis Muſculoſæ compoſitione ex Fibris, Fibrillis, Filiſque carneis*, efficitur. Hoc autem hic breviter exponam, & quo uſque noſtra in hoc Opere cura excultum promotumque fuerit, oſtendam. Deinde alterum illud, quod ex obſervationibus noſtris de re eadem colligitur, *Syſtema* hic in ſimile compendium redactum ſiſtam, & cum ſuperiore conferam; qua itidem occaſione de *Iconibus* ad hoc illuſtrandum factis diſſeram. Tum vero ad ſpicilegium poſt meſſem hic relictum pergam, ac *novas* hic *obſervationes* ad rem eandem ulterius perficiendam ſpectantes proferam. Denique a *Carne muſculoſa* ad alias *Carnium* ſpecies jam ante memoratas progrediar, noſtrumque de harum compoſitione atque fabrica *Syſtema*, quanta potero brevitate, depingam, atque cum altero Scriptorum ſuperiorum *Syſtemate* rem eandem tractante conferam; novaſque, ſi quæ mihi ſuppetant, ad hoc magis excolendum obſervationes afferam. Poſtremo cauſam hactenus latentem, ob quam is, qui has *Carnes* fabricatus eſt, Opifex, iiſdem fabricam a *Carne muſculoſa* diverſam, & quidem talem, qualem nunc obtinent, dederit, ex differente & ſingulari earundem uſu deducam, atque ita eximium admirabilis iſtius Artificis ingenium, quod ex hoc ipſo opere, quam primum ejus ratio perſpecta fuerit, elucet, diſcuſſa caligine pandam.

Rerum hic tractandarum ordo exponitur.

Ut igitur ad rem ipſam aggrediar; obſervationes Authorum jam ſupra allegatæ, quas ego res eaſdem obſervando certas eſſe comperi, haud dubie evincunt, *Carnem Muſculi* ex *carneis* componi *Fibris*, quæ in communi involucro membrana- II.

Illud de Carnis Muſculoſa compoſitione ex Fibris, Fibrillis Filiſque

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

carneis Syſtema exponitur, quod ex Authorum obſervationibus enaſcitur.

branaceo tanquam in vagina incluſæ unum faſcem *carneum*, *Muſculi ventrem* dictum, efficiunt; rurſum ſingulas has *Fibras* totidem eſſe faſciculos, ex quamplurimis *carneis Fibrillis* in communi tubo membranaceo reconditis coalitos; denique ſingulas has *Fibrillas* haud ſecus eſſe comparatas, itidemque pro totidem faſciculis habendas, qui ex quamplurimis iterum *Filis carneis* communi quoque tegmine membranaceo ſeu tubulo involutis conflentur. Hi igitur Scriptores in hoc *Syſtemate* cum in Homine, tum in diverſis Animantium generibus, & retegendo & deſcribendo his ſuis obſervationibus verſantur, & hic præſertim eo tendunt, atque id agunt, ut harum *Fibrarum*, *Fibrillarum* & *Filorum carneorum* conſtitutionem, figuram, craſſitudinem, ſitumque & verbis referant, & quantum poſſint, *Iconibus* exprimant, ac utraque proinde via in omnium oculis animiſque defigant.

Horum ego veſtigiis inſiſtens non tantum in hoc Syſtemate confirmando laboravi, verum etiam in eo ulterius excolendo & promovendo plus equidem operæ, quam quiſquam ſuperiorum, conſumpſi. Eorum autem, quæ hic præſtiti, alia ad univerſum hoc *Syſtema*, alia ad diverſas ejus partes pertinent: de quibus cum inſtituti mei ratio, ut nunc dicam, poſtulet, a ſuperioribus rem hic ordiri lubet.

De iis, quæ ad hoc Syſtema generatim illuſtrandum præſtiti.

Hic vero, cum primum memoratas Authorum obſervationes colligerem, atque magnam his interdum obſcuritatem & confuſionem adeſſe, harumque uſum turbare atque corrumpere cernerem, id quam maxime facto opus eſſe vidi, ut ab his ſpinis ſentibuſque omni eas ope expedire atque liberare conarer. Hujus autem confuſionis cauſam ego præcipuam hanc eſſe reperi, quod hactenus neglectum fuerit, *Villis* diverſi generis *Carnem* componentibus nomina imponere ſat certa atque definita, quibus Scriptores ad hos a ſe invicem diſtinguendos conſtanter ac eodem ſemper ſenſu uterentur. Ex quo factum eſt, ut alii alia hic nomina, eaque nulla ſæpe definitione ad certum aliquem ſenſum alligata, adhibuerint; imo iidem interdum Scriptores eidem horum *Villorum*

CAP. VII.

De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

lorum generi diverſa, ac diverſis eorum generibus eadem nomina tribuerint, & nihilò ſecius criteria ad dignoſcendos, quos ſic confuderant, *Villos* neceſſaria neglexerint. Quæ quantas his tenebras offundant, nemo non videt. Ad hos ergo ſcopulos in noſtris Opuſculis vitandos, tria hactenus ab aliis retecta *Villorum carneorum* genera, *Fibras*, *Fibrillas* & *Fila* vocare, hæc certis a ſe invicem criteriis diſtinguere, ac ad eadem deſignanda iiſdem conſtanter nominibus uti, conſtitui. Ad hanc autem confuſionem ex aliorum obſervationibus tollendam, (cui ego rei neminem, niſi in iiſdem diu multumque verſatum, parem arbitror) has *Scholiis* illuſtrare debui, atque inibi, quæcunque poteram, documenta atque indicia conquirere, quibus ex *Villis* ibidem memoratis ſuum cuique genus aſſignare poſſem. Hunc enim laborem, quantumvis inglorium ac tædii plenum, hic ſuſceptum oportuit, quo hæ obſervationes ad uſum revocari, illæque cum inter ſeſe, tum cum noſtris conferri, quo uſque conveniant vel diſſentiant, perſpici, & ſic tandem ex his conjunctis certum aliquod *Syſtema* confingi poſſet.

Deinde, idem ego *Syſtema*, ubicunque ad hoc illuſtrandum id opus eſſe videbatur, novis rerum picturis & quidem a me ipſo quam adcuratiſſime pictis ornare atque locupletare inſtitui. Quæ certe non contemnenda eſt acceſſio. Quantum enim ejuſmodi *Schemata* in rebus *Anatomicis* adjumentum, quantamve lucem afferant, neminem niſi in hac Arte hoſpitem latere poteſt.

De iis, quæ ad ſingulas hujus Syſtematis partes perficiendas contuli.

Atque hæc hactenus de iis, quæ generatim ad hoc *Syſtema* contuli Nunc de opera in perficiendas ſingulas ejuſdem partes inſumpta dicam. In hoc autem ùt brevis ſim, ſumma tantum rerum faſtigia ſequar. Quod igitur ad partem primam, puta ad *Carnis compoſitionem ex Fibris carneis* attinet, in hac utique dignoſcenda, quæ cuilibet hanc inſpicienti patet, difficultatem eſſe nullam, ſed in *Fibrarum* conſtitutione, atque ea, ex qua conſtant, materia definienda maximam hic operam requiri comperi. Quanquam enim res

Prima ejuſdem pars a commento dudum inveterato ac etiamnum vigente repurgata.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

ipſa in ſe haud adeo difficilis exiſtat, hanc tamen Authorum commentis atque ratiunculis ita obſcuratam, ac tot quæſtionibus ſpinoſis & longe quæſitis involutam atque intricatam offendi, ut facile viderim, ad hanc inde expediendam & diſcutiendas haſce tenebras magno equidem labore opus fore. Cum ergo re rite explorata deprehenderim, has *Fibras* mere *carneas* eſſe &, contra quam vetus opinio ferebat, nullo intus *Filo tendineo* per earum axim producto præditas, hoc ego dogma non tantum obſervationibus indubiis a me ipſo ſæpiſſime factis probare, verum etiam, quod hic latiſſime patet, ab objectionibus ſpecie pollentibus & longa jam ſeculorum ſerie confirmatis, magnamque proinde auctoritatem adeptis, vindicare inſtitui. Hæ ſcilicet inſigni equidem numero peti poterant ex argumentis, quæ gradatim diverſi advenerant Authores, *Galenum* hic ducem ſecuti, ad ſtabiliendas, quas is de *Carne* ediderat, hypotheſes. Cum enim hic Dictator, ut ſupra latius expoſui, haudquaquam de ullis in *Carne Fibris*, nedum de ullo ſtructuræ artificio aut fabrica organica in hac latente cogitans, hanc tantum pro *ſimplici mollique materia* habuiſſet, *quæ Fibras tendinoſas* per Muſculum porrectas *ambiens*, *ſtipanſque*, *tomenti inſtar earum intervalla farciat;* eademque fingendi libidine huic itidem talem ex Sanguine concreto geneſin, talemque etiam uſum tribuiſſet, quales duntaxat iſtiuſmodi materiæ rudi & indigeſtæ atque omni fabrica organica carenti convenire videbantur; tantum apud poſteros, plus hujus commentis, quam propriis oculis fidentes, authoritate valuit, ut de hoc decreto ad unum omnes (quantum mihi quidem conſtat) ad ſextum decimum uſque ſeculum, imo hoc ipſo etiam magna ex parte labente, conſenſerint; deinde vero, licet unus & alter diſſentire cœperit, hæc tamen ſententia nihilominus per longam annorum ſeriem plurimorum ſuffragiis ſuffulta ſteterit, nec ante dominari deſierit, quam ſeculo ſeptimo decimo jam ultra medium vergente primum *Steno* & deinde *Borellus*, oculorum fidem in hac Scientia huic uni ſubnixa autho-

authoritati præferentes, quæ in hanc non ſine magna ejuſdem calamitate invaſerat, hoc tandem dogma, ut falſum & inane commentum, palam explodere ſint auſi. Exinde enim, dum alii hos ſequuntur Authores, alii veterem ſententiam tuentur, ingens inter Anatomes cultores hac de re diſſidium exſtitit. Interea vero ex iſto jam tempore, quo primum, ut dixi, pauciſſimi quidam Viri minus creduli recepto *Galeni* dogmati diffidere, atque ab hoc ipſo recedere cœperunt, non defuerunt alii, qui ſuſcepto ejuſdem patrocinio id acriter defendere, imo, quod magis in iſtiuſmodi cauſa mireris, ad experimenta Anatomica & obſervationes haud dubias provocare, atque argumentis inde petitis ac ſpecie minime carentibus pro hac futili & commentitia ſententia pugnare non erubuerint. Nec hujus opinionis torrentem omnino ſiſtere, ejuſve progreſſum ad noſtram uſque ætatem impedire potuerunt illi, quos modo memoravimus, Authores, neque alii eoſdem ſecuti; qui ſcilicet longe minus in illa refutanda, quam in ſuis inventis muniendis & confirmandis laborantes, ne quidem iſtius cauſæ arcem expugnarunt, neque omnia ejuſdem propugnacula atque munimenta ſubruerunt, ex quibus etiamnum ejuſdem patroni fidenter ſe defendunt. Etenim ex eorum argumentis alia, quibus quammaxime nituntur, intacta prætererierunt, ad alia autem ita reſponderunt, ut non paucis ea magis infirmaſſe, quam omnino refutaſſe videantur. Cum ergo hanc controverſiam nondum uſque adeo ad liquidum perductam offenderem, ut vetuſtus hic error penitus convictus atque omni colore ac ſpecie veri prorſus orbatus videri poſſet, hanc ego cauſam hic ſerio atque de integro tractandam eſſe ratus ſum; & quidem eo magis, cum haud difficulter animadverterem; quod ſi unquam ab ullo equidem Scripto haud alienum eſſet, in hoc certe Opere, quod totum in aſſerenda & retegenda organica *Carnis* fabrica verſatur, tanto magis conveniret, ut omnia hæc argumenta quam planiſſime atque apertiſſime confutentur, quæ ad iſtiuſmodi fabricam *Carni* denegandam tendunt, ac

Cap. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Cap. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

talia præſertim, quæ ea veri ſpecie pollent, qua valeant in multorum animos influere, illoſque in dijudicanda hac controverſia incertos ſuſpenſoſque tenere. Quocirca cum hoc me labore hic defungi deceret, nulli etiam operæ in conquirendis omnibus, quæ ad hanc cauſam pertinent, peperci, quo ſic tandem ex animis hominum opinionem tam penitus inſitam atque inveteratam evellerem. Hoc ergo inſtituto ſi nullam ego reprehenſionem meruerim, in hoc etiam minime culpandus ſim, quod id exſequendo in res interdum alte repetendas inciderim, ac ad demonſtrandas, quas attuli, rationes ſæpe latius, quam vellem, evagari atque exſpatiari debuerim.

Altera hujus Syſtematis pars a figmentis & erroribus purgata, ac partibus deficientibus aucta, noviſque obſervationibus firmata, & amplificata.

Nunc ad alteram hujus Syſtematis partem progredior, quæ *Fibras Carnem Muſculi componentes* rurſum *ex quamplurimis aliis Fibrillis compoſitas* exhibet. Hanc primum a *Stenone* traditam, deinde per obſervationes microſcopii adjumento factas a *Borello* demonſtratam & auctam, tum a *Leeuwenhoekio* quammaxime promotam, & tandem etiam ab *A. de Heide*, *Cowpero* & *Baglivio* confirmatam, nondum tamen ad illud perfectionis culmen eſcendiſſe comperi, quin noſtra equidem opera ulterius perfici potuerit.

Primum enim, quas hi Authores hac de re tradiderunt, obſervationes haud ſemper puras & ſinceras, ſed ſæpe figmentis inquinatas & corruptas eſſe reperi, quæ his non modo intermiſta, ſed interdum quoque ſine ulla diſcriminis nota ita confuſa comparent, ut prudens etiam Lector, ni rem ipſam aliunde teneat, hic fictum a vero dijudicare nequeat. Has quippe ſi relegas, deprehendes hic *Borellum* & *Cowperum Fibrillas Fibram* componentes, quæ mere *carneæ* ſunt, non modo nomine, ſed re etiam cum *tendinoſis* quodammodo confundere, dum alter utriſque nimiam ſane convenientiam ac ſimilitudinem vera majorem tribuat, alter nullam earum differentiam memoret; *Stenonem* autem & *Baglivium* eaſdem, quæ utique per univerſam longitudinem æqualiter *carneæ* haud aliam partibus extremis, aliam media formam obti-

obtinent, nihilominus medio duntaxat tractu *carneas*, ad utrumque extremum *tendinoſas* ſtatuere: rurſum *Borellum* & *Cowperum* has intus *Fibrillas* omni, quo pollent, ſtructuræ artificio privare, eaſque materia mere ſpongioſa repletas aſſerere, hanc ſuis ſibimet oculis viſam affirmare atque hic ad eas, quas ipſi fecerint, obſervationes & experimenta provocare, & ſic in his ipſis, quibus refelli poſſunt, armis iſtiuſmodi cauſæ præſidium quærere: *Baglivium* denique, qui ipſe *Fibrillas Fibram* componentes microſcopio conſpexerat, vixdum hac obſervatione propoſita, novam de *Fibræ* fabrica doctrinam confirmante, nihilo ſecius vetuſtam *Galeni* de *carneo Fibræ tomento* ſententiam, quam in iſta obſervationum luce dudum obſoletam fuiſſe oportuerat, eodem ipſo loco renovare, quo eadem hercle obſervatione, eodem microſcopio hanc ſuis ipſemet oculis ut fictam & falſam deprehendere potuiſſet, atque ut vanum & inane commentum explodere debuiſſet. Cum ergo adverterem, hos Viros tanta celebritate famæ florere, & hic præterea fide atque authoritate tanto majore pollere, quod tanquam idonei in hac cauſa teſtes ſpectari poſſint, qui ipſi dedita opera, & quidem omnes (uno excepto *Stenone*) debitis etiam ſubſidiis inſtructi, ad has *Fibrillas* examinandas aggreſſi fuerant; hanc igitur ob cauſam hæc figmenta ab his aut tanquam ex tripode prolata, aut fidenter admodum defenſa, atque ſinceris eorum obſervationibus immiſta, imo cum his confuſa, pro rebus obſervatis fuiſſe habita; & hinc, quod minime mirandum eſt, hos indies errores latius ſerpere, atque hoc ipſo etiam tempore Viros magni nominis ſeducere: his ego perpenſis facile vidi, quantopere ad hanc ſcientiæ partem pertineat, & quanti equidem iſtius interſit, ut aliquis in his obſervationibus multum diuque verſatus contra hos Authores hanc cauſam ſuſcipiat, atque veritatem hic illis, quibus indiget, armis defendat. Quamobrem mearum in hoc Opere partium eſſe duxi, hunc hic laborem minime defugere, ſed obſervationibus indubiis hæc commenta redarguere,

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

&

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

& ea, quibus nitebantur, argumenta convellere, atque ita res obſervatas a fictis ſejungere & hanc hujus Syſtematis partem a fœdis ejuſmodi maculis & corruptelis repurgare.

Eaſdem deinde, quas hi Authores ediderant, obſervationes, licet a figmentis ſejunctas & expurgatas, haud tamen omni ex parte perfectas, aut omni labe carentes inveni, ſed ſæpe minus accuratas, interdum etiam aperte magis a veritate deflectentes, atque ſuis ſic mendis ac vitiis affectas & contaminatas eſſe comperi. Nec mirum. Si enim in obſervationibus, quæ ad alias Scientias pertinent, imo in ipſa *Anatome craſſiore* haud diſſimilia contingant, quid miremur, talia in hac *Anatome ſubtiliore* fieri, ubi tot ſunt aberrandi rationes, tot loci omnino lubrici atque periculoſi, ut multo magis mirandum fuiſſet, ſi res hic aliter cecidiſſet? Haud enim omnes, quibus has obſervationes debemus, obſervandi peritia valuere. Haud ſemper etiam rebus quibuſcunque hic obviis accurate definiendis ſtuduere. Remiſſior interdum animus exſtitit, nec ea, quæ par eſt, in obſervando cura & attentio affuit. Feſtinatio nocuit. Patientia hos, qui hac maxime hic indigebant, deſtituit. Tædium rem eandem iterum ac ſæpius obſervandi hos ab hoc opere hic adeo neceſſario deterruit. Quæcunque res minima nondum ſeſe aut in optima luce poſitam, aut a ceteris illam obſcurantibus ſejunctam in his ſpectaculis obtulit. Microſcopiorum bonorum apparatus defuit, ſine quo hic omnis ſibi ab errore cavendi ſpes ad irritum cadit. Conſpectus rei univerſæ ad obſervandum propoſitæ, debitæ diſtantiæ defectu, aut obſcurus aut confuſus obſtitit, aut falſa ejuſdem ſpecie intuentis oculis impoſuit. Res ipſa etſi recte viſa, aut vitio memoriæ, aut ſtyli errore haud ex omni parte ſic, ut oportebat, deſcripta verbiſque definita vitium attulit. Imo dies me deficiet, ſi hic velim omnes hallucinandi cauſas & occaſiones, quæ harum rerum ſpeculatoribus obtingunt, enumerare. Hæc ergo pauca hic notaſſe ſufficiat, ut hi, qui cupiunt ipſi obſervationes ejuſmodi perſequi, intelligant, ſibi, quo ab omni hic errore

errore caveant, haud mediocri prudentia, cura, attentione, conſtantia atque patientia opus eſſe. Nos autem in hoc Opere id, quod hic res ipſa poſtulabat, aggreſſi, ſtuduimus omni cura & opera iſtas Authorum obſervationes examinare, ubi haud ſatis accuratæ videbantur, corrigere, ubi magis a vero diſtabant, refellere, eaſque ſic ab omni vitiorum & errorum labe repurgare. In hoc vero negotio tantum abfuit, ut quidquam temere ſtatuerim, ut iſta Authorum obſervata atque noſtra, quoties hæc inter ſe diſſidentia reperi, ambo ſuſpecta habuerim, ac rem controverſam, modo alicujus hic eſſet momenti, de integro explorandam, noviſque rurſum obſervationibus definiendam eſſe duxerim; quas ipſe ſemper de errandi periculo ſollicitus ea, qua in re dubia decet, cura inſtitui, & uſque adeo iteravi, donec adverterem rem ipſam clariſſime conſtare, nec confirmatione ulteriore indigere.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Tertio, quemadmodum ab omni ævo conſtat, nihil ſimul & inventum & perfectum eſſe, ſic huic Syſtematis illius, de quo hic agimus, parti, cujus inventio etiamnum recentior eſt, & in qua pauci adhuc Authores elaborarunt, idem evenire, mirandum non eſt. Hanc enim, poſtquam a figmentis ſejuncta, atque ab erroribus purgata fuerat, evolvens, ei cum in ſingulis Animantibus, tum in univerſis, quæ adhuc inſpecta fuere, complura & quidem maxime notabilia deeſſe comperi. Quamobrem in hoc Opere has ego partes ſuſcepi, quas hic a me quammaxime exſpectari poſſe vidi, ut meis videlicet obſervationibus ea omnia, quæ ad hanc rem pertinerent, & tamen adhuc vel neglecta vel fruſtra quæſita laterent, quantocunque poteram ſtudio & induſtria, ſupplerem, nullumque, ut ita dicam, vacuum in hac Syſtematis hujuſce parte locum relinquerem; atque alia itidem accuratius definirem, quæ hic quidem non prorſus omiſſa, ſed tamen haud ſatis definita viderentur. Dum ergo hoc loco tractantur ea, quæ ad *carneas Fibrillas* attinent, ut ſunt, quæ ad earum *craſſitudinem*, *figuram*, *ſitum*, atque

Cap. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

ad eas, quæ in his interdum exiſtunt, differentias ſpectant, ad rem propoſitam hic exſequendam occepi ea, quæ de hiſce nondum ſatis curioſe obſervata aut definita fuerant, omni cura atque diligentia corrigere, quæ adhuc præterita aut abſcondita latuerant, retegere atque in lucem protrahere, & in hoc ſtudio ad hanc materiam abſolvendam ita contendere, (ſi modo id conſequi potuerim) ut nihil a me prætermiſſum eſſe videatur.

Poſtremo, ut eadem hujus *Syſtematis* pars ulterius perficeretur, hanc novis obſervationibus & confirmandam & amplificandam eſſe putavi. Quæ enim obſervationes de invento novo atque recente primo in lucem prodeunt, præſertim, ſi tales fuerint, ut tot hallucinandi cauſas & occaſiones evitare debeas, quot in hiſce, quas hic reſpicimus, occurrunt, eædem, tametſi rite factæ, atque adeo veræ & accuratæ fuerint, tamen, ni ſumma ſint cura atque prudentia iteratæ, ut fidem haud dubiam afferant, novis equidem aliorum teſtimoniis indigent. Quanquam ergo ex illis, quas hic ſpectamus, obſervationibus nonnullas ſæpe repetitas & ab Authoribus compluribus affirmatas pro certis habere liceat, de ceteris tamen, quin ſit ſecus judicandum, haud ambiguum videtur, præſertim de illis, quæ tantum ab uno alterove Authore, vel parum in hiſce rebus verſato, vel hic interdum lapſo, profectæ teſtibus haud omni ſuſpicione carentibus nituntur. Deinde res eſt notiſſima atque apud omnes *Anatomes* cultores pervulgata, quod Viris prudentioribus atque in hac Arte exercitatis jam dudum haud inutile ſit viſum, aut parvi momenti habitum, complures de re una eademque obſervationes cum in variis Animalium generibus, tum in diverſis eorundem ſpeciebus inſtituere; ſiquidem hoc ipſum novam interdum lucem afferat. Quidam etiam ex noſtris Authoribus hoc exemplum ſecuti, atque eadem ratione moti, idem occeperunt de hac ipſa, quam hic tractamus, materia exſequi. His igitur perpenſis haud male huic Syſtemati me conſulturum eſſe ratus ſum, ſi hoc incœptum ulterius perſequi cona-

conarer, idemque ad alia itidem Animalia nondum aut nequicquam ab aliis tentata extendere, & quouſque hæc fabrica ad univerſa pertineat, exquirere atque retegere aggrederer. Ob has ergo cauſas ad hanc Syſtematis partem non modo confirmandam, ſed etiam extendendam progreſſus, cœpi novas obſervationes de *carneis Fibrillis Fibram componentibus* facere, & primum quidem in *Carne humana*, omnino a *Leeuwenhoekio* neglecta, ac microſcopiis duntaxat a *Cowpero* & *Baglivio* tentata; deinde in brutis etiam Animantibus quamplurimis, in *Quadrupedibus* videlicet, in *Avibus*, atque in *Amphibiis*, nec tantum in hiſce, in quibus noſtri jam Authores elaboraverant, ſed in permultis etiam aliis, a quorum *Carne* microſcopiis ſcrutanda hi oculos manuſque abſtinuerant. Eaſdem denique in *Piſcibus* inſtitui, & eo quidem ſucceſſu, quem antea haud ſperare licuerat. Cum enim in compluribus eorum non modo *Antonius de Heide*, verum etiam accuratiſſimus ille naturæ ſpeculator *Leeuwenhoekius* multorum equidem annorum decurſu *carneas Fibrillas* in *carneis Muſculorum Fibris* ſitas fruſtra quæſiverat, & uterque proinde ab his illas abeſſe crediderat, nec quiſquam adhuc alius eaſdem hic invenerat, ego meis hic conatibus fortunam magis aſpirantem expertus, non tantum in iiſdem *Piſcibus* haſce *Fibrillas* incaſſum adeo quæſitas certiſſime reperi, ſed nunquam etiam in aliis eaſdem fruſtra quæſivi; atque ita in *Piſcibus* æque ac in aliis Animantibus *Carnium Fibras* ex *carneis* hujuſmodi *Fibrillis* conſtare comperi. De *Inſectis* autem, tametſi ne hæc quidem præterierim, hic nihil plane memoro. Re enim iterum perpenſa hic mihi novus injectus eſt ſcrupulus & dubitatio, an quidem *carnei* eorum *Villi*, qui pro *Fibrillis* habentur, hoc nomine vocari, aut ad hunc, quem hic tractamus, locum referri debeant. Quanquam enim hi cum *carneis Fibrillis* in *Homine* aliiſque Animantibus craſſitudine conveniant, non deſunt tamen rationes (ut infra oſtendam) quæ ſuſpicionem afferunt, eoſdem in *Carnis* conſtructione & *Villorum* hanc componentium ordine haud eun-

Cap. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

eundem inter extremos gradum locumve, ſed ſuperiorem aliquem tueri; perinde, ſive hunc ab ultimis & tenuiſſimis *Villis* adſcendendo, ſive a primis & craſſiſſimis deſcendendo numeres. De *minimis* autem atque *inſenſilibus Beſtiolis*, quales ſunt *Acari* & aliæ quamplurimæ his ipſis longe minores, res ipſa loquitur: quippe exiliſſimi illorum *Muſculi* ſunt *carneis Fibrillis* ſubtiliores, illiſque proinde capiendis impares. Sic igitur in hoc Opere hæc hujus *Syſtematis* pars non novis tantum teſtimoniis abunde confirmata, verum etiam multo, quam ante, latius producta fuit, imo uſque adeo promota & amplificata, ut nunc demum affirmare liceat, in univerſis Animantium generibus (modo unum tantum, quod *Inſecta* atque *Beſtiolas inſenſiles* continet, exceperis) eandem obtinere, horumque ſpeciebus omnibus, in quibus unquam hæc fabrica a me quæſita fuit, communem eſſe.

Tertia hujus Syſtematis pars ab erroribus purgata, ac partibus deficientibus aucta, noviſque obſervationibus firmata, & quam maxime amplificata.

Cum ergo noſtræ nunc operæ in alteram hujus Syſtematis partem perficiendam inſumptæ rationes expoſuerim, ad tertiam denique & ultimam ejuſdem partem propero, quæ ſingulas *Fibrillas carneam quamque Fibram componentes* iterum *ex quamplurimis aliis carneis Filis compoſitas* exhibet. Hæc autem res primum ex parte aliqua ab *Hookio*, plenius deinde a *Leeuwenhoekio* retecta, ſed ab *A. de Heide* per obſervationes obſcuras & incertas non minus obſcurata, quam illuſtrata, etſi (quod lubens memoro) nullis figmentis inquinata prodiit, tamen ut duntaxat a paucis his Authoribus exculta, ita quoque non longe promota, nedum perfecta, atque omnibus ſuis numeris & partibus expleta fuit.

Cum enim obſervationes ab iſtis Authoribus hac de re traditas evolverem, primum equidem has minus interdum exactas, nonnunquam erroribus etiam gravioribus implicatas eſſe reperi. Ut ergo in ejuſdem Syſtematis parte ſuperiore feci, ita hic etiam ad has omni cura atque diligentia examinandas acceſſi, eaſque, ubi veritatis tuendæ ratio id exigebat, obſervationibus ſeveriſſime factis ac minime dubiis corrigere atque refutare, & ſic ab omnibus ejuſmodi mendis ſejungere atque liberare inſtitui.

De-

Deinde hanc hujus Syſtematis partem ſuperiore multo minus elaboratam atque perfectam exiſtere, eique longe plura deeſſe, & ſic ampliorem etiam noſtris hic laboribus campum aperire comperi. Id quod non tantum Authorum, qui in hac elaborarunt, paucitati, ſed rei etiam difficultati, quæ hos impedivit, tribuendum arbitror. Hinc igitur ab hiſce multa hic notabilia in medio relicta, alia non niſi manca & imperfecta fuere tradita. Sic factum, ut horum *Filorum figura* reſtiterit incerta, & maximam ſane partem ignorata. Quanquam enim *Hookius* hanc ſibi in *Aſtaco, Cancro* & *Squilla Gibba* viſam deſcripſerat, mox tamen *Leeuwenhoekius* re eadem in hiſce fruſtra quæſita, hoc infelici tentamento hujus obſervationis authoritatem fidemque elevaverat. Ab hac etiam horum *Filorum figura*, duntaxat in una atque ſingulari *Piſcium exſanguium & cruſtatorum* ſpecie deprehenſa, ad alias multumque differentes *Piſcium* ſpecies, nedum ad *Homines* aut ad diverſa *brutorum Animantium* genera argumentari, aut quicquam de *Filorum figura* in hiſce nondum obſervata definire, tutum non erat. *Leeuwenhoekii* opera in hac invenienda omnino fuit irrita. Is quippe ſemel duntaxat horum *Filorum bubulæ Carnis Fibrillas* componentium *figuram* depingere inſtituit, ſed fortuna his auſis parum favente eorundem effigiem a vera longe aberrantem protulit. Exinde hac de re nequicquam quæſita ſiluit. Quanquam enim alio poſtmodum *Schemate* eadem iterum *Fila* ex *Carne Aſelli majoris* adumbrata dedit, hoc tamen a diſtincta eorundem imagine atque figura exprimenda longiſſime abfuit; imo hæc ipſa hic alterius generis *Filis*, puta *membranaceis*, immiſta, & ne quidem ullo ab hiſce ſigno notave diſcernenda exhibuit. *Antonius de Heide*, etſi de conſueta, qua hæc *Fila* in mortuis plerumque Animantibus viſuntur, *figura* haud quidquam tradidit, unam tamen ex variantibus, queis hæc interdum comparent, *figuris* deſcripſit. Sed leviorem hunc Authorem faciunt ceteræ ejuſdem obſervationes de Villis *Carnem* componentibus factæ, quæ ut ſunt plerumque confuſæ, incertæ atque erro-

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

ribus refertæ, ita in hac quoque re ejuſdem fidem minuunt, eamque confirmationis egentem reddunt. Nec certiora, magiſve perfecta, quæ de *Filorum* eorundem *ſitu* fuere tradita. *Hookius* hunc duntaxat in una iſta (quam modo memoravimus) *Piſcium exſanguium & cruſtatorum* ſpecie ſibi viſum expoſuit. Quæ obſervatio non modo ad rem eandem in aliis Animantibus definiendam non ſufficit, verum etiam a *Leeuwenhoekio* ejuſdem fidem infirmante obſcurata fuit, atque inde oppreſſa jacuit. *Leeuwenhoekius* in hoc *ſitu* & deſcribendo & depingendo primis equidem conatibus cecidit, nec quidquam poſtea ad corrigendum hunc errorem contulit. *Antonius de Heide* ob cauſas jam ante enarratas hic ſæpe falſa rei objectæ imagine deluſus, ipſe ſuis etiam obſervationibus diffidens, hic dubia ſua exponere, quam quidquam pro certo de re ambigua ſtatuere aut affirmare maluit. Adhuc igitur nihil hac de re, cui tuto fidem habeas, prodiit. Eorundem itidem *Filorum craſſitudo* haud ſatis etiam innotuit: hæc enim obiter tantum obſervata, nec ea, qua decet, cura atque attentione definita fuit. Ex his igitur palam eſt, quam manca, quam incerta reſtiterint præcipua, quæ hic exquirenda & definienda fuerant. Minime tamen culpandi hi Authores, quod ſuis hic obſervationibus in re adeo obſcura & ardua haud longius progredi potuerint. Verſantur enim in ſubtiliſſimis *Carnium* Villis, imo in ultimis, ad quos in hunc uſque diem microſcopii exquiſitiſſimi ſubſidio noſtris equidem oculis conceſſus fuit aditus; qui quanto majore ſubtilitate, tanto magis etiam obſcura minuſque diſtincta imagine ſemet ipſos intuentis oculis offerunt. Qui ergo hos ſpeculari, & quæ de hiſce notabilia videntur, retegere ac definire cupiunt, non raro in tantam hic difficultatem incurrunt, ut vel laſſo irritis conatibus animo, vel tædio tandem victa patientia, ab hoc Opere diſcedere cogantur. Nec tantum hæc una res obſtat, ſed altera præterea cauſa novam hic difficultatem affert. Hæc ſcilicet *Fila* multis aliis diverſi generis *Filis*, *nervoſis* puta, *tendinoſis*, atque *ſanguiferis*, & his quidem omni-

omnibus pari interdum tenuitate præditis, immiſta atque intertexta, plerumque etiam *membranaceis Fibrillarum carnearum involucris* contecta comparent. In his igitur ſpectaculis res eſt difficilis & ardua, non modo *carneos* hoſce *Villos* a tot aliis intermiſtis diſcernere, qui ſpecie externa haud ſane diſſimili hic viſui obverſantes ſpectantium oculos animoſque turbant, verum etiam eorundem *figuram*, *craſſitudinem*, *ſitumque*, res aliunde cognitu difficiles, per tot tantaque impedimenta hic obvia ſat clare & abſque ullo errandi periculo dignoſcere. Ad has ergo difficultates non niſi improbo labore ſuperandas acceſſi, jam ante in his obſervationibus diu multumque verſatus & exercitus; quemque uſu mihi comparaveram obſervandi habitum, arte ab aliis hic neglecta adjuvi. Ut enim hæc *Fila* ſatis evidenter a *Villis* aliis hic obviis diſcernerem, ex *ſanguiferis Carnium Vaſis* injecta ſæpius aqua prius omnem cruorem elui, deinde *Arterias Venaſque* ad ultimas propagines uſque injecta materia colorata replevi, quo videlicet hoc ſui coloris indicio haudquaquam ambiguo ubique ſeſe proderent. Præterea rem hic profecto difficillimam aggreſſus, obſervationibus multiplicibus & ſæpe repetitis *Nervorum*, *Fibrarumque tendinoſarum* progreſſum per *Fibras carneas* uſque adeo perſequi non deſtiti, quoad *Villorum* ex his prodeuntium ſitum in ipſis *Carnium Fibrillis* ab illo *Filorum carneorum* differentem perſpexerim, atque ita hæc ab illis internoſcere didicerim. Tum demum edoctus (id quod tanto labore quæſiveram) *carnea* hæc *Fila* ab omnibus aliis in eadem *Fibrilla* ſitis ſine ullo errandi periculo diſcernere, nihil etiam cunctatus ſum, ad hæc ipſa diligenter obſervanda progredi, factaque pellucente, quæ *Fibrillas* inveſtit, *membrana*, vel per hanc hæcce *Fila* in his integris ſita contueri, vel eadem *Fibrillis* hiſce ruptis fiſſiſque nuda atque omni tegmine orbata perſcrutari. Sic tandem naturalis eorum *ſitus* ſine ulla confuſione patuit. Sic tutior quoque via ad inveſtigandam eorundem *figuram* aperta. Ad hanc autem accuratius definiendam occaſiones interdum ſed perraro oblatas arripui,

Cap. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

ripui, quotieſcunque videlicet hæc *Fila* ex *carneis Fibrillis* abruptis exſtantia & ſat longe extra haſce porrecta offendi, atque ita hæc nuda, ac ab aliis ea ceteroquin obſcurantibus ſejuncta, ex omni fere parte clariſſime contueri potui. His ergo viis modiſque didici, non modo *carneorum Filorum poſitionem figuramque* retegere, quales in mortuis plerumque Animantibus comparent, verum etiam utriuſque differentias & variationes hactenus ignoratas e tenebris eruere, quæ interdum in hiſce pro diverſa, ut opinor, contractione Villorum *Carnes* componentium naſcuntur. Inde converſo ad obſervandam eorum *craſſitudinem* animo, eadem majore, quam quidem factum antea fuerat, cura cum *Capillis* juxta hæc in uno conſpectu porrectis contuli, ac mutuam craſſitudinis rationem multo magis exactam inii. Cum autem hoc agendo adverterem, ipſos *Capillos* haud parum craſſitudine variare, nec poſſe proinde incertam eorum diametrum pro certa aliorum menſura adhiberi, tum equidem intellexi, hunc laborem magnam ſane partem ad irritum cadere, ac vix alium, quam ad conferendas aliorum dimenſiones hac de re eadem via factas uſum habere, ad definiendam autem *Filorum* craſſitudinem minime ſufficere: id quod memorati Authores haud obſervaſſe videntur. Hanc igitur ob cauſam hic novam ac certiorem *craſſitudinis menſuram* exquirendam eſſe duxi; pro hoc autem uſu haud aptiorem, quam *rubrum Sanguinis humani Globulum*, inveni. Hujus ergo diametrum cum illa *Filorum carneorum* ſollicite contuli, & ſic eorum *craſſitudinem* longe accuratius, quam ante, definire ſtudui. Quæ autem deinceps, re eadem de integro perpenſa, ad has ipſas *Filorum* dimenſiones a me factas ulterius perficiendas pertinere comperi, hæc ego ſuo hic infra loco exponere decrevi. Tantæ igitur molis erat, res adeo exiles, ac ſunt, quæ ad iſtorum *Filorum figuram*, *poſitionem* & *craſſitudinem* ſpectant, definire, illaſque e tenebris, quibus abſconditæ latebant, in lucem protrahere. Hoc tamen labore minime deterritus haud ſatis habui, hæc in paucis, ut alii tentaverant, Animantibus ex-

exquirere, ſed malui ab his ad alia atque alia pergere, ac res eaſdem in quamplurimis retegere, omnique ſic ope ad hanc Anatomes partem promovendam contendere.

Cap. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Poſtremo res alias itidem in hac iſtius Syſtematis parte requiri poſſe vidi, ſiquidem hæc paucis adhuc obſervationibus innixa confirmatione quammaxime egeret, ac præterea ingenti novarum obſervationum acceſſione magnopere promoveri, ac multo latius extendi poſſet. Hic ergo non ſpicilegium, ſed largam mihi meſſem relictam reperi. Cum enim hæc res ante me duntaxat in *Piſcibus* quibusdam ac in *Quadrupedibus* perpaucis explorata fuiſſet, eandem ego reperi non ſolum in iiſdem Animantibus, ſi tantum unum alterumve hic omiſſum exceperis, verum etiam in multis aliis ex utroque hoc genere, in quibus nullæ adhuc obſervationes fuerant factæ, & præterea in multis ex *Avium* & *Amphibiorum* generibus, quorum utrumque hic intactum reliquerant Authores, & denique in *Homine*, quod longe hic præcipuum reputo, & nihilo ſecius neglectum eſſe video. Sic ergo in his omnibus patuere *Fila Fibrillas carneas componentia*, nec in ullo unquam Animante a me fruſtra fuere quæſita. Ita factum, ut tandem hoc Syſtema hac ſui parte in hoc Opere & ſatis ſuperque his noſtris obſervationibus confirmatum, & longe lateque promotum ac in univerſis ferme *Hominum* & *Animantium* generibus demonſtratum exſtet. Unum quippe *Inſectorum* & *Beſtiolarum minimarum* genus huc minime refero, cum id eædem, quas paulo ante de *Fibrillis* attuli, rationes prohibeant, &, ut infra notabo, *Leeuwenhoekius inſenſiles* offenderit *Beſtiolas*, ob nimiam exilitatem *Fili carnei* moli capiendæ impares, imo hoc ipſo quantumvis ſubtiliſſimo tenuiores.

Habes ergo hic, benevole Lector, omnes operæ noſtræ in hoc Syſtema perficiendum impenſæ rationes, in unam jam ſummam redactas, atque uno in conſpectu poſitas; quibus ſi credideris commodis conſultum tuis, me hujus inſtituti non pœnitebit. Utcunque fuerit, invenies hic certe nonnul-

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

la cogitata poſteriora, quæ in hoc Opere haud omittenda fuere viſa. Invenies hic etiam alia, quæ poterunt, ut auguror, in poſterum curioſis harum rerum ſpeculatoribus prælucere, ac viam hic calcandam demonſtrare. Haud tamen omnia hic recenſui, in quibus hactenus elaboravi, quæque ſuum & ſane meritum in hoc Opere locum obtinent. Quæ enim ad *Carnis muſculoſæ* differentias ſpectant, vel ex diverſa Animantium ætate pendentes, vel in ſingularibus eorundem generibus aut ſpeciebus obvias, & tanto magis alia, quæ minoris momenti fuere viſa, conſulto hic præterii, cum de his nihil novi hic afferendum habui.

III. *Noſtrum nunc Syſtema de Carnis muſculoſæ compoſitione ex Villis gradatim minoribus exponitur, & cum Syſtemate priore confertur.*

Quemadmodum autem peregrinantibus, qui regiones remotas pervagantur, nec ſemper tritas aliis vias ſectantur, non raro evenit, ut præter res ab aliis jam ante notatas multa nova & parum exſpectata, eaque ſæpe non minus memorabilia, retegant, præſertim, ſi ſatis curioſi in rebus obviis exquirendis nihil feſtinanter agant; ſic mihi ſimili in hoc Opere modo procedenti haud diſſimilis fortuna contigit. Cum enim intento ad *Carnis* fabricam inveſtigandam animo per Hominum & Animantium quorumcunque *Carnes*, nec raro viis parum uſitatis, vagabar, & microſcopiis adjutus regiones hic a ſenſibus remotas oſtentantibus, ſtudebam res omnes hic obverſantes acri attentione & oculis emiſſitiis circumſpectare, atque notas ignotaſque, omni feſtinatione remota, pari ſtudio & cura rimari, hic mihi haud opinanti evenit, ut præter ea, quæ ad *Syſtema* jam ante inventum & modo memoratum corrigendum, ſupplendum, confirmandum & amplificandum pertinebant, tot etiam res alias adhuc ignoratas, nec cognitis leviores, adinvenerim, ut multitudine ſua jam ante retectas exſuperare, & inter ſe junctæ ac in ordinem digeſtæ de *Carnis compoſitione* non idem, quod ante, ſed novum potius *Syſtema* formare videantur. Quod ergo, ut inſtituti rationem exſequar, hic primum in *Muſculis*, quantacunque potero brevitate, oculis ſubjiciam, ſimulque cum vetere *Syſtemate* jam expoſito conferam.

Quod

Quod *Muſculi Caro* ſeu *carneus ejuſdem Venter ex Fibris carneis componatur*, in noſtro æque, ac in priore *Syſtemate*, pro comperto habetur. Sed vetus hoc *Syſtema* cum unam tantum harum *Fibrarum ſpeciem* memoret, noſtrum hic in pleriſque Muſculis, ſaltem in majoribus, plures earundem *ſpecies*, ſeu diverſos *Fibrarum carnearum ordines*, *craſſitudine & compoſitione differentes*, exhibet, & *carneum Muſculi Ventrem* edocet primum ex *craſſiſſimis* ſeu *primi ordinis Fibris* componi, & has gradatim ex *tenuioribus* iterum *ordinis inferioris Fibris* conflari, donec perveniatur ad *ultimas*, in quibus nudis oculis de ulteriore earundem compoſitione nihil diſtincte dignoſcere liceat. Hanc autem rem non eſſe fictam, aut ex fallacibus indiciis hauſtam, *membranacei parietes* evincunt, qui inter has cujuſcunque ordinis *Fibras* interjecti eaſdem a ſe invicem diſterminant, ac ſingulas ambiunt, quique cum inter ſeſe, tum etiam *Membranæ Muſculum* veſtienti hærentes, imo continui, unum *Syſtema membranaceum* per univerſum *Muſculi Ventrem* ubique diffuſum, ac in tot tubos majores minoreſque, quot ſunt diverſorum ordinum *Fibræ*, efformatum componunt. Quanquam autem diverſis his *Fibrarum carnearum Ordinibus* haud certus in *Muſculis* omnibus numerus conſtet, idemque ternario ſæpe major in majoribus, minor in exilioribus exiſtat, commodioris tamen doctrinæ gratia in hoc Opere viſum eſt, in *Muſculis* majoribus hos omnes ad tres claſſes revocare, eaſque hac inter ſe ratione diſtinguere, ut *primi ordinis Fibræ* appellentur illæ craſſiſſimæ, in quas univerſa *Muſculi Caro* primum omnium diſtributa cernitur; & *tertii ordinis Fibræ* dicantur illæ tenuiſſimæ atque omnium poſtremæ, in quas hæc *Caro* nudis oculis diviſa comparet, quarumque ſingulas ſine microſcopii adjumento diſtincte cernere clareque dignoſcere licet; ceteræ vero omnes inter has *primi & tertii ordinis Fibras* interjectæ, ac media craſſitudine pollentes, licet ipſæ interdum & tenuitate & compoſitione differant, ad unam tamen claſſem referantur, & *ſecundi ordinis Fibræ* nuncupentur.

Cap. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Cap. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Deinde, quod *Carnium Fibræ* ultimæ, ſeu tenuiſſimæ nudis oculis diſtinćte conſpiciendæ, *ſingulæ ex quamplurimis Fibrillis carneis multo ſubtilioribus* & microſcopii adjumento retegendis *componantur*, in noſtro æque ac in priore *Syſtemate* pro certo ponitur. Ingens autem utriuſque diſcrimen hoc eſt, quod in vetere *Syſtemate* una duntaxat harum *Fibrillarum* ſpecies cenſeatur, omneſque in ſingulis habeantur *Fibris* craſſitudine pares, in noſtro vero complures earundem *ſpecies* ſeu *ordines* in ſingulis cernantur *Fibris*, *non tantum craſſitudine diſpares*, *verum etiam compoſitionis gradu inter ſeſe variante diſſimiles*; ut ſic ultima hic *Carnium Fibra* primum omnium ex *carneis primi ordinis Fibrillis* componatur, harumque ſingulæ gradatim ex tenuioribus *ordinis inferioris Fibrillis* conflentur, donec deſcendatur ad ultimas hoc nomine vocatas. Sunt hæ *Fibrillæ*, haud ſecus ac *Fibræ*, *parietibus membranaceis* diſcriminatæ, qui inter has, cujuſcunque demum fuerint *ordinis*, interjećti ſingulas ambiunt, quique cum inter ſeſe, tum etiam *Membranæ Fibram* veſtienti hærentes, imo continui, unum *Syſtema membranaceum* per univerſum *Fibræ* corpus ubique diffuſum, ac in tot tubulos majores minoreſque, quot hic exſtant diverſorum ordinum *Fibrillæ*, efformatum componunt; quod dum in ſingulis *Fibris Syſtemati membranaceo*, per univerſum *Muſculi Ventrem* ubique diſtributo continuum exiſtit, ejuſdem etiam partem efficit. Cunćtas autem harum *Fibrillarum* ſpecies, facilioris dosctrinæ gratia, in hoc Opere ad tres iterum *claſſes*, ſeu *ordines craſſitudine & compoſitione differentes*, revoco, & in *Fibrillas primi*, *ſecundi*, & *tertii ordinis* diſtribuo, quas certis craſſitudinis limitibus inter ſe diſtinguo; imo eaſdem iterum *Fibrillas* in quolibet etiam *ordine* diametro variantes in *craſſiores mediocres* & *tenuiores* divido. Quo vero de harum omnium menſuris tanto certius conſtet, eaſdem non modo adjećto hic *Schemate* expreſſas & dimenſas offero, ſed ipſis etiam *numeris* definitas hic infra exhibebo.

Quod denique *carneæ Fibrillæ ſingulæ* rurſum *ex quamplurimis*

mis

De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

mis Filis carneis ſubtilioribus componantur, id in noſtro æque ac in priore *Syſtemate* pro certo affirmatur. Verumenimvero in hoc vetere una tantum horum *Filorum ſpecies* inventa exſtat, in noſtro *Syſtemate* duæ ſunt retectæ, & quidem *craſſitudine & compoſitione differentes*, quarum altera *Fila tenuiora* huic noſtro & veteri *Syſtemati* communia continet, altera *Fila craſſiora* ex iſtis *tenuioribus* compoſita & adhuc ignorata complectitur. Hic ergo quælibet tenuiſſima *tertii ordinis Fibrilla* primum omnium ex *carneis Filis craſſioribus* componitur, horumque ſingula deinde ex *Filis carneis tenuioribus* conflantur. Hos autem Villos hic *Filorum* nomine a *Fibrillis* diſtinxi, & quia microſcopio apparentem rerum molem quammaxime augente, quo ad hæc contemplanda uti ſoleo, eadem craſſitudine, qua *lintea fila* nudo oculo conſpecta, comparent, & quia non raro in vetere *Syſtemate* ab iſtis *carnium Fibrillis* hoc ipſo nomine diſtingui ſolent. Placuit enim *Fibrarum*, *Fibrillarum* & *Filorum* nomina in illo *Syſtemate* recepta & jam dum uſitata retinere, quo minor exinde in hac Scientiæ parte confuſio exiſteret, & novum noſtrum *Syſtema* cum illo vetere tanto facilius conferri poſſet. Ceteroquin inter *Filum craſſius* & tenuiſſimam *tertii ordinis Fibrillam* haud aliud diſcrimen, quam inter hanc & aliam *ordinis proxime ſuperioris Fibrillam* ponendum arbitror.

Ut igitur hæc omnia in unam ſummam contraham, atque uno in conſpectu ponam; in vetere Syſtemate *carneus Muſculi Venter* ex *Fibris carneis*, ſingulæ hæ Fibræ ex *carneis Fibrillis*, ſingulæ tandem Fibrillæ ex *Filis carneis* componuntur, & ſic triplex in hac compoſitione gradatio oſtenditur. In noſtro Syſtemate *carneus Muſculi Venter* ex *carneis primi ordinis Fibris*, ſingulæ hæ Fibræ iterum ex aliis ſimilibus, ſed tenuioribus, *ſecundi ordinis Fibris*, harumque ſingulæ denique ex aliis rurſum ſimilibus, aſt ſubtilioribus, *tertii ordinis Fibris* componuntur: ultimæ porro *tertii ordinis Fibræ* ex *carneis primi ordinis Fibrillis*, ſingulæ hæ Fibrillæ iterum ex aliis ſimilibus, ſed tenuioribus, *ſecundi ordinis Fibrillis*, harumque ſingulæ

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

gulæ denique ex aliis rurſum ſimilibus, aſt ſubtilioribus, *tertii ordinis Fibrillis* conflantur: poſtremo ultimæ hæ *tertii ordinis Fibrillæ* ex *Filis carneis craſſioribus*, horumque ſingula tandem ex *carneis* rurſum *filis tenuioribus* coalita viſuntur. Ut igitur in vetere Syſtemate per *tres*, ſic in noſtro utplurimum per *octo compoſitionis gradus* a *carneo Muſculi Ventre* ad ultima *carnea Fila* deſcenſum fieri videmus. Quamquam enim in Muſculis exilioribus pauciores interdum *Fibrarum* gradationes adeſſe videantur, in majoribus rurſum eædem ipſum etiam numerum ternarium excedere cernuntur.

Novum autem hoc Syſtema non tantum in *Hominibus*, *Quadrupedibus*, *Avibus* & *Amphibiis*, verum etiam in *Piſcibus* obtinere comperi, imo ad ea quoque *Piſcium* genera extendi, in quibus, ut ante memini, veteris Syſtematis conditores haud alios carneos Villos, quam *Fibras* & *Fila tenuiſſima* diſcernere, atque adeo ne tres quidem eorundem ſpecies internoſcere potuere. Ut vero nulli in hoc Syſtemate perficiendo operæ peperci, ſic in eodem *Schematibus* quammaxime idoneis ornando multum etiam ſtudii poſui, nec parvum profecto laborem impendi. Hæc enim ut in exponenda quacunque fabrica artificioſa, ita in hoc quoque Syſtemate ad res intelligendas ſæpe neceſſaria, ad eaſdem illuſtrandas ſemper utilia, magnum Lectori commodum atque emolumentum afferunt.

IV. *De novis Iconibus ad hoc Syſtema illuſtrandum huic Operi adjectis.*

Sigillatim vero de novis *Iconibus* huic Operi adjectis hic pauca Lectorem monenda duxi, non modo, ut pretium his ſtatuendum & ſingularem earundem uſum intelligat, verum etiam, ut iſtam methodum & viam haud vulgarem perſpiciat, qua hic ad eas obſervationes faciendas proceſſi, quibus ad nonnullas earum adumbrandas uſus ſum, quo ſic ipſe, ſi libuerit, vel harum veritatem explorare, vel alia *Schemata* ſimilia parare poſſit. Primum ergo hic illud ſciri velim, quod pingendi haud imperitus ipſe manu mea has effigies ad unam omnes adumbraverim. Ut vero hujus ſemper artis amantiſſimus fui, & in hac ipſe me jam inde a pueritia oblectamenti cauſa exercui, ita nunc in publicum hanc uſum converſurus,

Cap. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Quæ idcirco præſtantiores habendæ, quod ab ipſo Authore pictæ ſint.

rus, non modo lubente magis animo ad hoc opus acceſſi, verum etiam ad has imagines quam accuratiſſime exprimendas ſtudio & patientia tanto majore contendi. Quis autem dubitet, quin ab ipſo Operis alicujus Authore, qui aliunde ſuum in hoc perficiendo ſtudium probavit, quique res omnes in quâlibet effigie quammaxime notandas ac diſtinctiſſime exprimendas ab aliis nullius minoriſve momenti perfecte diſcernit, longe major in ejuſmodi *Iconibus*, Operi ſuo adjungendis, ἀκρίβεια ſit exſpectanda, modo pari valeat artis peritia, quam a Pictore mercede conducto, rerumque hic notabilium ignaro; & quidem eo magis, ubi rerum pingendarum exemplaria exilitate ſua oculorum aciem fugiunt, nec Authori Pictorique ſimul, ſed uni tantum per microſcopium exiliſſimum has inſpectanti patent; in quo proinde caſu res hic quammaxime obſervandas Pictori nequeat Author digito ſtylove, (ut fit in rebus aliis nudo oculo obviis) oſtendere, aut ulla alia ſat facili via demonſtrare.

De egregio iſtorum Schematum uſu, quæ areas Villorum carneorum ad rectos angulos diſſectorum exhibent.

Deinde, cum duo hic *Schematum* genera depinxerim, quorum altera *carneos* cujuſcunque ordinis *Villos*, prout in longitudinem porriguntur, exhibent, altera eoſdem exprimunt, prout ad normam diſſecti atque truncati ſuis ſemet areis tranſverſis conſpiciendos offerunt, egregium nunc uſum, quem in hoc Opere *Schemata* poſteriora prioribus adjecta legentibus afferunt, notandum eſſe duxi. Cum enim ad *Carnis* compoſitionem ex *carneis Villis* gradatim tenuioribus retegendam duplici hic via, utroque illo *Schematum* genere expreſſa, progreſſus ſim, altera eoſdem in longum porrectos ſeparando & obſervando, altera eoſdem ad rectos angulos diſſecando, horumque areas ex hac ſectione natas contemplando, id unum hac de re hic animadverti velim, quod obſervationes via poſteriore factæ, ſi cum prioribus conſentiant, maximum ad eaſdem comprobandas & confirmandas momentum habeant *. Quæ cum

* Sin autem a prioribus diſſentiant, haud ſemper errorem hic commiſſum indicant; ſiquidem ob cauſas jam ante *Cap.* II § 8. memoratas perraro omnium Villorum carneorum areæ hic ſeſe diſtincte conſpiciendas offerant.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

cum ita ſint, patet, quantus ſit horum *Schematum* uſus, quæ has obſervationes via poſteriore factas ad amuſſim exprimunt, quorumque adjumentum ad has exponendas ita neceſſarium eſt, ut præter hoc haud alia ad id ipſum pari ſaltem perfectione exſequendum via ſuperſit. Interea vero, dum de poſteriore obſervandi via tantum hic uſum oſtendo, haud tamen inficior, ſolam priorem hic ſat certam eſſe poſſe; tum ſcilicet, quando obſervationes eædem in alia atque alia *Carne* ſæpius iteratæ, atque attentione debita peractæ conſentiunt: ſed quia de hac ipſa & quidem continua intenſione mentis, dum his faciendis occupatur, ſcrupulus interdum aliquis (Lectori præſertim) injici poteſt, ad hunc eximendum probationem via poſteriore atque diverſa inſtitutam in hoc etiam caſu valere atque prodeſſe intelligo. Hic ſcilicet pari pacto ſe res habet, ac in *Arithmetica*, quando numeri alicujus majoris *diviſione* facta, hujus operationis probationem *multiplicando quotientem* in *diviſorem* quærunt; ſi enim hoc agendo idem, qui ante *diviſionem* erat, numerus prodeat, hanc rite & abſque errore factam eſſe colligunt; quippe, ut ratio docet & experientia confirmat, fieri vix poſſe, ut duæ ejuſmodi operationes via diverſa factæ conſentiant, ſi aliquis in priore exſtiterit error. Quanquam enim hic, quemadmodum in noſtro caſu, prior operatio (*diviſio* puta) ſola ſufficiat, & errori ſubjecta non ſit, ſi modo in hac peragenda mens ſemper attenta fuerit; haud difficulter tamen error aliquis irrepit, modo quis interea, dum hanc peragit, vel ſemel tantum animum ab intenſione continua pauliſper remiſſum, aut alio diſtractum habuerit. Quamobrem prudentis eſt hominis, ad hunc ſcrupulum de hoc errandi periculo eximendum probationem ejuſmodi per operationem via differente factam adhibere. Sed hæc hactenus. Eſt autem præter hunc, quem memoravimus, alter etiam & quidem minime ſpernendus *Schematum* poſteriorum uſus; quod ſcilicet uno in conſpectu ferme omnes *Villorum carneorum* diviſiones a *Fibris* ad ultima uſque *Fila* ob oculos ponant,

Cap. VII. *De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.*

nant, atque una cunctorum figuram, ſitum & copulationem, variantes etiam craſſitudines, harumque mutuas rationes diſtincte & accurate exprimant, & ſic propemodum univerſum hujuſce fabricæ Syſtema compendio breviſſimo non modo menti, verum etiam ſenſui ſubjiciant. Hoc etenim ad claras rerum huc ſpectantium notiones & facile & celeriter conſequendas cum maxime conferunt, & ſic Lectori opem haud contemnendam afferunt.

Hæc ergo his minime neglecta fuere.

Ob has ergo cauſas primum ſex prioribus *Tabulæ* 1^{mæ} *Figuris*, quibus *Carnis muſculoſæ* ex *Homine* & *Bove* deſectæ diviſionem in *Fibras* diverſorum ordinum expoſui, has ipſas non tantum depingere inſtitui, prout in longitudinem porrectæ comparent, verum ſic etiam, prout truncatæ tranſverſis ſuis areis ſe conſpiciendas exhibent. In his autem, quod factum nollem, *membranaceos* illos *Parietes* omiſi, qui *Fibras* cujuſcunque ordinis a ſe invicem diſterminant, ac ſingulas ambiunt; ſiquidem animum induxeram alibi de his agere, eodemque loco ea etiam *Schemata*, quæ ſeorſim pro his repræſentandis paraveram, exponere. Deinde ad ulteriorem *Fibræ carneæ* diviſionem in *Villos* gradatim minores atque ordine differentes adumbrandam progreſſus, & iiſdem, ac ante, rationibus impulſus, haudquaquam ſufficere putavi, quod hos compluribus *Tabulæ primæ Figuris* ita depictos exhibuerim, prout in longitudinem porrecti viſuntur; ſed diverſis etiam *Tabulæ tertiæ Figuris* (puta 2, 3 & 5) quantacunque potui cura, in eorundem areas exacte exprimendas incubui, quibus tranſverſa *Fibræ* ſectione ſeſe videndas offerunt, quotieſcunque videlicet has ipſas microſcopiis apparentem rerum magnitudinem quammaxime augentibus inſpicere aggredimur.

Qua methodo procedendum ad rem ipſam ſic, ut his Schematibus depingitur, obſervandam.

Cum autem ad has obſervationes faciendas, quibus ad tria hæc poſteriora *Schemata* paranda opus eſt, certa quadam methodo viaque ſingulari procedere conveniat, operæ fuerit hanc hic exponere, quo pateat aliis, quibus volupe ſit, has obſervationes imitando vel rem ipſam hic pictam oculis

uſur-

Cap. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

uſurpare, ac cum his *Iconibus* conferre, vel etiam ad ſimilia *Carnium* aliarum *Schemata* hic adumbranda progredi. His igitur neceſſum eſt, *Fibras carneas* ſaltem ad aliquem duritiei gradum exſiccare, deinde tranſverſas iiſdem lamellas abſcindere, & has quidem tenuiſſimas, ut microſcopio propoſitæ perluceant, quantum ſatis eſt, & ſic ſuas diſtincte partes conſpiciendas offerant. His autem *Fibris* ad duritiem aliquam ſiccatis opus eſt, & quidem ad duplicem hic uſum, alterum, ut his lamellas ſat tenues deſecare poſſis, alterum ut hæ, licet tenuiſſimæ, ſat magna tamen firmitate polleant, qua, dum abſcinduntur, preſſioni cultri ita reſiſtant, ut partes ſuas omnes in priſtina figura ſituque tueri valeant. Si enim rem eandem in *Fibra* molli tentaveris, certe, ni cultrum longe acutiſſimum habueris, imo tum etiam, periculum eſt, ne vel inde lamellas craſſiores, quam par eſt, deſecueris, vel tales, quarum partes figura ſituque mutatæ, & inter ſe confuſæ fuerint, atque ita ad hunc uſum ineptæ evaſerint. Lamellis ſic paratis ad has examinandas progredi, earumque delectum habere convenit, quo tandem, ſi fortuna faveat, ex magno earundem numero unam huic operi aptam invenias. Tum vero ſi ad hanc non tantum obſervandam, ſed etiam depingendam acceſſeris, brevi experiaris, quam arduum atque laborioſum hic opus ſuſceperis. Etenim rerum adeo multiplicium & microſcopiis ejuſmodi exiliſſimis conſpectarum figuras ubique accurate imitari, harumque effigies adeo operoſas, ut ſunt tria iſta *Schemata* poſteriora, condere, quantum laborem, quantumve temporis diſpendium exigat, haud quiſquam inexpertus ſibi facile perſuadeat. Errat, qui ex rebus aliis cuilibet obviis adumbrandis hanc operam æſtimat. Ubi exemplar pingendum habeas, quod ſine vitri adjumento viſui obverſatur, poteris facillime, & quotieſcunque libuerit, a qualibet linea ibidem conſpecta oculum puncto temporis ad eam, quam in effigie ducas, & viciſſim ab hac in illam, ultra citraque convertere, & utramque momento inter ſe conferre;

Hæc Schemata accurate pingere, quam laborioſum opus ſit.

nullo-

nulloque proinde negotio, quam imiteris, ſpeciem oculis ac menti ſemper præſentem ſiſtere, & ſic continuo manum ad normam propoſitam dirigere. In noſtro vero caſu haud ita celeriter a re viſa ad eandem adumbrandam tranſvolare licet; dum microſcopium deponis, dum te ad pingendum accingis, tempus labitur, quo ſæpe labantem rei conſpectæ memoriam experiaris, & irrito incœpto ad eandem denuo obſervandam ſemel iterumve reverti debeas, priuſquam aliquid recte moliri poſſis; viciſſim, dum ducta linea hanc, quam imitatus es, in ipſo exemplari reviſere & cum iſta conferre paras, haud minor te mora tenet, nec raro idem, quod ante, obſtaculum recurrit.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Cum ergo hæc *Schemata* tanti conſtent, eumque, quem modo vidimus, uſum habeant, operæ pretium fuerit, hoc loco hæc obiter inſpicere, & pauca de rationibus, quas in his ſic adumbrandis ſecutus ſum, proferre, noſtrumque de differente eorundem perfectione judicium adjicere. Ex his ea, quæ ſunt *Figura quarta* & *quinta Tabulæ tertiæ* depicta, tales, quales modo deſcripſimus, lamellas *carneis Bovis* & *Porci Fibris* deſectas, ſic ut ſuperficie microſcopio objecta cernebantur, non quidem integras, ſed magnam partem adumbratas exhibent. Hic autem non tantum *Fibræ* diviſiones in *Fibrillas primi, ſecundi & tertii ordinis* expreſſæ comparent, ſed aliqua etiam *Involucri membranacei Fibram* ambientis portio, & huic continuati *Parietes membranacei*, qui a *Fibræ* ambitu per ejus interiora porrecti, & gradatim in tenuiores diviſi modo memoratas *primi, ſecundi & tertii ordinis Fibrillas* inveſtiunt, illaſque a ſe invicem ſejungunt. Licet enim, ut ſæpe alias & modo quoque memini, hac *Diſſertatione* de hoc *Syſtemate membranaceo* haud agere decreverim, hanc tamen ejuſdem portionem hic obviam & facile pingendam ob nexum materiæ in his *Iconibus* haud omittendam cenſui. Quod autem ad truncatas *Filorum carneorum* extremitates attinet, has pluribus ſaltem locis in his lamellis ſat clare conſpiciendas, haud tamen his *Iconibus* depinxi, ſed alio

De Figurâ 4 & 5 Tabulæ III.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

ſeorſim Schemate exili his adjuncto exprimere malui, id quod unam duntaxat *primi ordinis Fibrillam* ex illis, quæ *Figura quarta* comparent, delectam exhibet, atque una ejuſdem *Involucrum membranaceum* naturali ſua forma depictum offert. Hac enim re haud antea explorata, in iſtis *Iconibus Filorum* horum areas adumbrare propterea metuebam, ne lineæ, quæ tenuiſſimarum *tertii ordinis Fibrillarum* limites exprimunt, nimium inde obſcuratæ haud clare ſatis diſcerni poſſent. Poſtea tamen in *Figura ſecunda*, quæ ſerius picta fuit, re eadem tentata, hunc metum ex parte vanum fuiſſe comperi: hac enim hi minutiſſimarum *Fibrillarum* limites per adumbratas *Filorum* areas porrecti mea quidem manu ſat clare picti, ſed a Sculptore haud ubique diſtincte ſatis expreſſi comparent.

De Figura 2 Tabulæ III.

Idem autem hoc *Schema*, quod *ſecunda Tabulæ tertiæ Figura* adumbratum exſtat, ſingularem hic conſiderationem mereri exiſtimo. Similem hoc lamellam exhibet ex *Carne Aſelli majoris*, *carneæ ſecundi ordinis Fibræ* jam ante ſiccatæ deſectam; in qua hic primum ſiſtitur hæc ipſa *ſecundi ordinis Fibra* in ultimas *tertii ordinis Fibras* eandem componentes diviſa; deinde ſingulæ hæ *Fibræ* rurſum in *Fibrillas* gradatim minores, *primi* ſcilicet, *ſecundi & tertii ordinis* diſpertitæ; & denique harum ultimæ *carneis*, ex quibus conflantur, *Filis* & quidem *tenuiſſimis* diſtinctæ. Hic igitur ſolæ *Filorum craſſiorum* areæ deſunt, quas in hiſce lamellis nondum clare ſatis contueri licuit. Præterea hic pars aliqua iſtius *Involucri membranacei* depicta cernitur, quod hanc non modo *ſecundi ordinis Fibram* ambit, ſed ſimiles etiam alios, aſt tenuiores, *Parietes membranaceos* emittit, qui ultimis *tertii ordinis Fibris* interjecti has itidem inveſtiunt & a ſe invicem ſejungunt; ex quibus porro enati viſuntur alii *Parietes membranacei* gradatim tenuiores (atris hic lineis, non albis, ut quidem oportuerat [1], notati) qui intra ultimæ cujuſque *Fibræ* ambitum diſtributi

1 Qua de re, nec non de cauſa, cur hanc haud aliter exſequi potuerim, videatur *Explicatio* hic infra ad *Figuram 2 Tabulæ* XXI. adjecta.

ſtributi tubulos gradatim minores, hic ſuis duntaxat areolis truncatis obvios efformant, quibus *Fibrillas primi, ſecundi, & tertii ordinis* includunt, atque a ſe invicem disjungunt. Eſt autem hoc *Schema* trium horum hic recenſitorum longe perfectiſſimum, tum multitudine Villorum differentium, quos uno in conſpectu exhibet, cum operis perfectione, qua elaboratum exſtat: hoc enim omnes, quas in hac lamella conſpexi, lineas ea, qua apparebant, craſſitudine, longitudine, curvatura, mutuaque poſitura quam accuratiſſime imitari, & ſic omnes arearum figuras hic obvias, earundem diametros, ſitumque quam perfectiſſime exprimere ſtudui; imo huic operi uſque adeo inhæſi, donec exemplari ſchema quam perfectiſſime congruere, neque ullum in eo vitium ſupereſſe videretur.

Cap. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Quantum autem hæc *Schemata* ſimilibus a *Leeuwenhoekio* editis præſtent, qui unus, quod ſciam, ad harum rerum effigies hac via adumbrandas animum advertit, non hic Lectorem haud cœcum edocere, ſed quidem tanti diſcriminis rationem reddere neceſſum eſt, quo ſcilicet alii, qui ipſi ejuſmodi obſervationes imitari, harumque veritatem ſuis oculis explorare deſiderant, notabili hoc exemplo has dexterius expedire, & caute magis ad exitum feliciorem dirigere diſcant. Iſtud enim in omnium incurrit oculos, qui *Tabulam tertiam* huic Operi affixam inſpiciunt, præſertim vero, cum duo ibidem *Schemata Figurâ ſecundâ & tertiâ* expreſſa, atque juxta ſe invicem poſita contuentur: ambo quippe rem eandem, *carneas* puta *Aſelli majoris Fibras*, ejuſdem generis, in conſimili *Carnis* lamella obvias & pari fere microſcopio obſervatas atque depictas offerunt. Nihilo ſecius hic cernimus poſterius, quod *Leeuwenhoekius* edidit, tantummodo ſimplices *Fibrarum carnearum* areas ſine ulla earum diviſione ulteriore continere; prius autem, quod noſtrum eſt, præter eaſdem *Fibrarum* areas, tres alias, in quas hæ ipſæ ulterius dividuntur, areolarum gradatim minorum ſpecies, a truncatis *trium ordinum Fibrillis* prodeuntes, imo inſuper etiam exi-

Quæritur, quæ ſit tanti diſcriminis cauſa, quantum inter hæc Schemata & ſimilia ab Leeuwenhoekio edita cernitur.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

liſſimas *Filorum ſubtiliſſimorum* areolas repræſentare, & quidem has omnes hic certo ſatis atque diſtincte viſas, ac perquam accurate pictas exhibere. Horum omnium quippe nihil hic *Leeuwenhoekio* viſum, quis non miretur? Cur autem mihi in hoc negotio tanto longius, quam illi, progredi licuerit, hanc præſertim cauſam fuiſſe ſuſpicor, quod ego, cui jam aliunde in hac *Carne* cuncti hi Villi in hoc *Schemate* obvii innotuerant, in parandis his lamellis, quibus hic tenuiſſimis & craſſitudine ubique paribus opus eſt, longe majorem operam poſuerim, nec prius ab earum delectu habendo & exquirendis optimis deſtiterim, quam talem nactus ſim, qua factus voti compos omnium iſtorum Villorum areas conſpicere, & diſtincte ſatis dignoſcere potuerim: contra vero *Leeuwenhoekius*, qui in *Carne Aſelli majoris*, alio jam ante modo ſæpius examinata, nil niſi *Fibras* & *Fila carnea* retexerat, nunc iterum ad hanc inſpiciendam aggreſſurus ne quidem de *Fibrillis* hic inveniendis cogitaverit, quas utique ab hac abeſſe ſibi dudum perſuaſerat, nedum de diverſis earundem ordinibus, quas jam exacta fere in his obſervationibus ætate in nulla unquam *Carne* conſpexerat; ex quo factum, ut lamellis minus pellucentibus contentus fuerit, quas primis forte tentamentis paraverat, & duntaxat ad exhibendas *Fibrarum* areas ſufficere compererat; ſpe omni interim abjecta de *Filorum carneorum* areis in his ſpectaculis diſtincte viſendis, quarum veſtigia ſibi hactenus in aliis hujuſce *Carnis* lamellis omnino nulla, in aliis non niſi perpauca, obſcura, atque hic illic duntaxat ſparſa apparuiſſe, ipſe commemorat [2], & altero *Schemate* huic adjecto [3] demonſtrat.

V. *Tranſitur ad ea, quæ etiamnum in hoc Opere deſiderantur.*

Hactenus de iis, quæ in hoc noſtro Syſtemate perficiendo præſtiti. Nunc ad alia pergam, quæ etiamnum in eo deſidero, atque hic in ejus ſupplementum adjicere paro. Hæc autem generis ſunt duplicis, alia, quæ quidem ante memorata, nunc tamen aut accuratius expendenda, aut exactius definienda,

2 Oper. poſterior. *Epiſt.* 2, *pag.* 15.
3 Ibidem in *Tabula* ad *pag.* 15 inſerta, *Fig.* 2.

enda, aut denique ulterius confirmanda veniunt; alia, quæ hactenus in hoc Opere intacta, ad id tamen illuſtrandum magnopere conferunt.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Hoc ergo Syſtema a capite ad calcem percurſurus, primum a *carneis* hic *Fibris*, & quidem a craſſioribus ordiar. Quod *carneus Muſculorum* majorum *Venter* in *Homine*, *Bove*, aliiſque Quadrupedibus majoribus primum omnium in *Fibras primi ordinis*, figura & craſſitudine differentes, & interjectis *Parietibus membranaceis* diſcriminatas diſtribuatur, res eſt certiſſima, & nudis oculis ſatis obvia, mihique etiam, poſtquam hoc opus edi cœptum eſt, ſæpiſſime comperta; etiamſi haud æque facile in quacunque *Carne muſculoſa* pateat, cum alibi hæ *Fibræ* laxius, alibi arctius compactæ ſe ſiſtant. Deinde, quod quælibet *primi ordinis Fibra* rurſum in alias *ſecundi ordinis Fibras*, figura & craſſitudine differentes, & interjectis etiam *Parietibus membranaceis*, ſed tenuioribus, diſtinctas dividatur, nudis itidem oculis partim prima fronte, partim accuratiori inquiſitione liquet. Viſum tamen rem eandem alia nunc via experiri, & novis iterum obſervationibus confirmare. Abſciſſas igitur *Carni bubulæ* elixæ (ſed non ſiccatæ) tranſverſas *Fibrarum primi ordinis* lamellas, microſcopiis diverſis perluſtrare aggreſſus ſum; ſed rem haud alio hic ſeſe pacto, ac ante eam tradidi, habere, nec amplius in dubium vocari poſſe, comperi. Quod denique ſingulæ *ſecundi ordinis Fibræ* ſint rurſum in alias *tertii ordinis Fibras*, figura & craſſitudine differentes, diviſæ, id (ut antea ſæpe vidi, & etiamnum hoc ipſo die reperi) interdum nudo oculo ſat clare, interdum minime comparet. Quod vero hæ ipſæ *tertii ordinis Fibræ* ſint itidem *Parietibus membranaceis*, ſed ſubtilioribus, quam quæ *Fibras ſuperioris ordinis* inveſtiunt, disjunctæ, id nudis plerumque oculis haud facile patet. Utrumque ergo novis obſervationibus, microſcopii adjumento faciendis, nunc iterum atque diligenter explorare convenit. Igitur ex *Carne bubula* elixa, alia (ut ſolet eſſe) humida, alia ad ignem ſiccata, tranſverſas deſecui lamellas, alias tenuiores,

Quæ antea de Fibra carneæ diviſione ulteriore in Fibras gradatim exiliores ad Fibrillas uſque tradita fuere, novis nunc obſervationibus confirmantur.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

nuiores, alias tantillum craſſiores, quas omnes microſcopiis obſervare aggreſſus ſum. Hic autem hanc rem, ut exſpectabam, planiſſime confirmatam habui, & ſingulas ubique *ſecundi ordinis Fibras* in complures alias *tertii ordinis*, undique *Parietibus membranaceis* cinctas & a ſe invicem ſejunctas, diſtribui reperi. Hoc vero loco de harum *Fibrarum* figura, craſſitudine, atque numero, quem ſingulæ *ſecundi ordinis Fibræ* contineant, haud quicquam definio, aut pro comperto affero. Quanquam enim ad hæc omnia in his obſervationibus ſatis attenderim, & *ſecundi ordinis Fibras*, alias in *tres quatuorve*, alias in *ſex ſeptemve*, alias etiam in *decem tertii ordinis Fibras*, craſſitudine atque figura multum ſane variantes, diviſas apparuiſſe notaverim, nondum tamen his acquieſcendum aut temere fidendum arbitror. Eſt quippe, quod ſuſpicer, haud omnes hic mihi *Fibrarum* ultimarum limites conſpectos eſſe, nec has proinde ſimplices ubique patuiſſe, ſed forte multo plures, quam nunc videre potuerim, exſtitiſſe. Hæc autem res ut pateat, enitar ſedulo: proinde ad obſervationes mox ſecuturas, quibus hoc agam, Lectorem nunc remitto. Poſtremo hic ſingulas *tertii ordinis Fibras* rurſum in *carneas Fibrillas* diſtributas exiſtere, res eſt, quæ ſupra in hoc Opere per microſcopia uſque adeo explorata, ac toties & diverſis equidem modis & a me & ab aliis demonſtrata fuit, ut ulteriore hic confirmatione haudquaquam egeat. Cetera vero, quæ hactenus de his inquirenda reſtant, ad locum ſequentem refero.

VI. *De craſſitudine & figura Fibrarum tertii ordinis, hactenus haud ſatis definita, ac novis nunc obſervationibus definienda.*

Hæ quippe *tertii ordinis Fibræ* qualem figuram, quantamve craſſitudinem habeant, hactenus haud ſatis in hoc Opere evictum aut definitum arbitror. His autem ignoratis, itidem in incerto eſſe neceſſum eſt, & quem ſingulæ *Fibrillarum primi ordinis* numerum contineant, & quo ipſæ numero in ſingulis *ſecundi ordinis Fibris* contineantur. In *Piſcibus*, fateor, hoc minime neglexi, ut cuilibet conſtare poterit, qui § XI *Capitis* I, atque ea, quæ *Capite* II hac de re memorantur, & inter ſeſe, & cum *Figura* 2 *Tabulæ* III contulerit.

tulerit. In *Homine* vero, ceteriſque Animantium generibus rem hanc (neſcio, quo fato) haud ea, qua debebat, attentione pertractatam, nec ad liquidum exploratam eſſe, nunc demum relecto hoc Libro experior. Quanquam enim *Capite* 11, §. IV, hac de re egerim, & *tenuiſſimæ* (ut putabam) *Carnis humanæ Fibræ* atque *Fibrillæ* diametros inter ſe contulerim, inde vero, quem *Fibrillarum* numerum ejuſmodi *Fibra* contineat, oſtenderim; duæ tamen rationes obſtant, cur hoc nequaquam ſufficere exiſtimem. Altera, quod nullo ibidem documento hanc, qua tum uſus ſum, *Fibram* & ſimplicem & integram exſtitiſſe evicerim, atque ita ipſe hac in re decipi potuerim: *Fibram* quippe, cujus craſſitudinem ignoras, cum hanc ſecundum longitudinem ab aliis cohærentibus (ut hic factum eſt) avellere nitaris, vel poſſe te inſciente findi, & ſic non integram auferri, vel loco unius complurium faſciculum inopinato abſtrahi, & ſic compoſitam non ſimplicem haberi. Altera vero ratio hæc eſt, quod ex unius *Fibræ* dimenſione ceteræ hujus ordinis cenſeri nequeant; ſiquidem hæ inter ſeſe haud dubie craſſitudine varient, atque aliæ alium *Fibrillarum* numerum comprehendant. Hanc igitur ob cauſam exiſtimo, rem hanc haudquaquam prætereundam, ſed de integro hic explorandam eſſe; hoc vero tutiore via tentari non poſſe, quam per tranſverſas *Fibrarum* craſſiorum lamellas, in quibus ope microſcopii non raro *Fibrarum tertii ordinis* areæ *Involucris membranaceis* cinctæ diſtinctis ſeſe limitibus conſpiciendas offerunt. Hoc autem molienti *Carnem humanam* deeſſe, neque tam cito, quam quidem res nunc poſtulat, comparari poſſe, vehementer equidem doleo; hoc tamen damnum deinde, ſi vita ſuppetat, & obſervationes, quas feci de *Syſtemate membranaceo* per muſculum diffuſo, edere liceat, iſto me loco reſarciturum eſſe, non modo ſpero, verum etiam confido.

Cap. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Igitur ad *Carnem bubulam* dudum ſale conditam, muriaque merſam, & nunc elixam converſus, coepi hujus fruſta lente ad ignem ſiccanda ponere, ſiccata rectis ad *Fibras* angulis

Obſervationes primæ hac de re in exſiccata Carne bubula factæ.

 gulis

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

gulis diſſecare, tum a truncata hac ſuperficie pertenues interdum lamellas abſcindere, & denique in hiſce microſcopio perluſtrandis dies complures agere. In his autem lamellis eas *Fibrarum tertii ordinis* areas quæſivi, quarum limites *Involucro membranaceo* has ambiente clare diſtincti cernebantur, & in quibus haud aliæ minores areæ, aut intus alii limites, quam truncatarum *Fibrillarum* has componentium comparebant; quæque proinde & integræ & ſimplices eſſe videbantur. Igitur comprehenſas in his areis *primi ordinis Fibrillas* vel ſimpliciter, ſi poſſem, numerare, vel etiam methodo Geometrica computare, neceſſitate hoc ſæpius exigente, aggreſſus ſum. Cum enim harum *Fibrillarum* areæ, aliæ majores, aliæ minores hic (haud ſecus, ac in plateis ſilices) nullo ordine locatæ, nec in certas ſeries diſpoſitæ cernantur, in his ſimpliciter enumerandis hic facile me labi confundique vidi, & certam earundem ſummam vix equidem hac via in minoribus *Fibrarum* areis, haudquaquam vero in majoribus invenire potui; ſic ergo plerumque tutiſſimum & ſæpe neceſſarium expertus, ad has *Fibrarum* areas hic arte methodoque Geometrica computandas aggredi; proinde numerando tantummodo *Fibrillas*, quæ continua ſerie in rectis iſtiuſmodi lineis locari poſſint, quibus hic cognitis opus eſt, has ex hoc numero æſtimare, & ex his deinde *datis* per certiſſimas Geometrarum regulas iſtum *Fibrillarum* numerum, quem quælibet *Fibræ* propoſitæ area contineat, exquirere. Sic ergo dimenſis *novendecim* ejuſmodi *Fibrarum* areis, iſtarum *Fibrillarum* in ſingulis comprehenſarum numeri inventi fuere ſequentes

21, 30, 65, 66, 71, 80, 84, 89, 100, 105, 116, 156, 168, 183, 210, 213, 221, 247, 300.

Ex quibus ultimam *Fibræ* aream, quantumvis omnium maximam, ne quidem ut integram hic comparuiſſe notabam, ſiquidem uno latere in delectæ lamellæ carneæ terminum deſinens ibidem fortaſſe truncata atque diſſecta exſtiterit.

Rationes complures.

Interea vero, dum in hoc opere verſabar, magis etiam dein-

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

cur rebus hic mihi viſis diffidam,

deinde, occœpi meis hic ipſe oculis diffidere, & obſervationes has, ſimileſque alias, quantacunque cautione ac proviſione & nunc & antea factas, ſuſpectas habere; ratus videlicet, nonnullos *Parietes membranaceos*, qui *Fibras* in his aridis Carnium lamellis diſterminant, uſque adeo, ut dignoſci non potuerint, evanuiſſe, atque inde pro duabus pluribuſve contiguis *Fibrarum* areis (extenuatis & evanidis, qui eas ante diſtinguebant, limitibus) unam ſæpe viſam eſſe. Quanquam enim nullam hactenus cauſam perſpicerem, cur ex *Parietibus membranaceis*, qui aut ejuſdem ordinis *Fibras* aut diverſa ejuſdem *Fibræ* latera terminant, alii e conſpectu evaneſcerent, alii vero ſat clare conſpiciendi manerent, diverſæ tamen rationes hunc mihi ſcrupulum haud facile ex animo eximendum injecere. Primo enim tanta, quanta in areis *Fibrarum* hic obſervatis comparet, craſſitudinis varietas, qua maxima quindecies fere minimam ſuperat, nuſquam in hac *Carne* in aliis ejuſdem ordinis *Fibris*, *Villiſve* obvia, has obſervationes mihi ſuſpectas efficit. Deinde in his ipſis obſervationibus nonnulli *Parietes membranacei* interdum aliis eandem *Fibram* terminantibus longe magis extenuati & prope jam evanidi viſi, alii non amplius ab ipſis *Fibrillarum* limitibus diſtinguendi, haud parum credibile fecere, eoſdem non naturaliter ſic factos exſtitiſſe, ſed exſiccando *Carnem* ad tantam tenuitatem redactos eſſe. Sic enim hic offendi trigonam *Fibræ* aream, quæ duo latera *Pariete membranaceo* ſat lato & conſpicuo terminata, tertii vero lateris limitem adeo tenuem habebat, ut parum a limitibus *Fibrillarum* areas terminantibus differre videretur. Rem eandem in aliis deinde *Fibris* ſæpius occurrere comperi. Imo tandem in hexagonam *Fibræ* aream laterum inæqualium incidi, cujus quinque latera *Parietibus membranaceis* ſat craſſis & conſpicuis circumdata vidi, ſextum vero latus, quod longitudine vix duodecimam totius *Fibræ* ambitus partem æquabat, *Pariete membranaceo* tali terminatum reperi, qui ad extremitates ſatis diſtinctus, media tamen & maxima ſui parte tam tenuis apparebat, vel

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

uſque adeo evanuerat, ut nullo ſane pacto a *Parietibus Fibrillarum* areas terminantibus diſcerni poſſet. Interea, quin hic verus fuerit iſtius *Fibræ* limes, haud quiſquam ambigat, modo hanc ipſam ejuſdem deſcriptionem attento ſatis animo perpendat. Hæc ergo obſervatio alterutrum edocet, nonnullos videlicet *Fibrarum* Parietes vel ita factos eſſe, ut tenuitate ipſos *Fibrillarum* limites æquent, & ſenſu proinde ab hiſce diſcerni nequeant, vel eoſdem in hac *Carne* ſiccanda uſque adeo, ut hic comparent, extenuari & evaneſcere. Quorum poſterius priori longe probabilius eſſe, quis non videt? Utrumvis autem elegeris, hic certum erroris in his obſervationibus interdum inevitabilis documentum inveneris. Tertio in multis, quas his obſervationibus percurri, *Fibrarum* areis intus limitum evanidorum veſtigia, quanquam incerta fuere viſa. Ut enim ad dimenſiones hic memoratas eas duntaxat *Fibrarum* areas ſelegi, in quibus haud aliæ minores, aut intus alii limites, quam truncatarum *Fibrillarum* has componentium cernebantur; ſic multas alias vidi & præterii, in quibus interdum una, interdum duæ areæ minores comparebant, quæ plures *Fibrillarum* areolas complexæ, & limitibus paulo latioribus ab hiſce diſtinctæ, hos tamen minus conſpicuos ſiſtebant, quam quidem ceteræ *Fibrarum* areæ; ut certe ambigerem atque animi penderem, utrum hic veſtigia limitum, *Fibrarum* areas vere terminantium, an vero fiſſuras *Carnes* exſiccando aut diſſecando natas conſpicerem. Sic itidem ab aliis haud paucis *Fibrarum* areis tum dimetiendis abſtinui, in quarum ſingulis ex *Involucro* ambiente *Paries* aliquis *membranaceus*, aut aliquid hujus ſpeciem habens, ſat longe introrſum inter *Fibrillas* porrigi, nec raro ultra medium deſcendere viſus, attamen evaneſcere, antequam ad oppoſitum areæ terminum pertingeret. Hæc ergo limitum latitantes *Fibrarum* areas terminantium veſtigia, quæ toties in his obſervationibus, nunc hoc, nunc illo comparuere modo, ut ut incerta, non tamen improbabilia, haud parum ſuſpicionem ex argumentis prægreſſis injectam auxere.

Acceſ-

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente; & obſervationum novarum ſpicilegio.

Alia & ſingularis rebus hic viſis diffidendi ratio, quæ jam ante ſuſpicionem de latente aliqua Fibrarum diviſione præbuit.

Acceſſit ad has ſuſpiciones alia quoque ratio, quam menti longe ante obverſantem habui. Cum enim jam ab illo tempore, quo primum animum ad hoc opus ſcribendum appuli, ex obſervationibus tunc peractis, deinde etiam ex aliis, eadem, qua nunc, via factis, tanta mihi & in *Homine*, & in *Quadrupedibus*, *Avibuſque*, *Fibrarum tertii ordinis* craſſitudo apparuiſſet, quantam hæ obſervationes modo memoratæ in compluribus areis mediocribus, quæ ibi inter maximas & minimas mediæ viſuntur, exhibent, dudum animadverti, rem hanc plane ſingularem eſſe, & ab analogia ceterarum omnium *Fibrarum Villorumque carneorum* in eadem *Carne* ſitorum longe diſtare. In his omnibus quippe numerum *Villorum* ordine proxime ſequentium, quem quælibet *Fibra*, *Villuſve carneus* complectitur, longe minorem eſſe eo *Fibrillarum* primariarum numero, quem ex his obſervationibus ſingulæ *tertii ordinis Fibræ* continerent; & pari proinde pacto craſſitudinis diſcrimen, quod inter has (ut hic exhibentur) *Fibras* & proximas hiſce *Fibrillas* exſtat, multo majus fore eo, quod inter quamlibet aliam *Fibram Villumve carneum*, & *Villum* ordine ſequentem conſpicitur. Sic ergo aliquid uni tenuiſſimæ *Carnium Fibræ* tribui, quod in ceteris *carneis Villis* hac ipſa tam craſſioribus, quam ſubtilioribus non obtinet. Quod cum minus probabile videretur, ſuſpicionem ulterioris alicujus diviſionis, in hiſce *Fibris* latitantis, præbuit. Ne autem cuipiam hoc nimis longe quæſitum videatur, id authoritate Viri ſummi, illuſtris ſcilicet *Hugenii*, aliorumque Aſtronomorum celeberrimorum confirmabo, qui in re quidem alia, hoc tamen reſpectu haud diſſimili, pari equidem ratione fuere moti. Cum enim retectis quinque *Lunis Saturniis* ſpatium inter orbitas duarum extremarum interjectum longe majus, quam inter ceteras inventum eſſet, cenſuit *Hugenius*, hanc juſtam ſuſpicandi cauſam eſſe, quod inter illas extremas alia etiamnum *Luna* lateret, ſeriori forſitan ævo retegenda. Hunc *D. Gregorius*, *Whiſtonus* & alii ſecuti, hanc ſuſpicandi rationem approbantes.

CAP. VII.

De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Alterutrum ergo, ut ad rem noſtram redeam, nobis hîc credibile viſum, vel quod intus in his *Fibrarum* ultimarum areis hactenus conſpectis nonnulli earundem limites quacunque de cauſa extenuati & obſcurati latitaverint, & ſic hæ veris longe majores apparuerint; vel, ſi hic veras iſtarum *Fibrarum* magnitudines aſſecuti fuerimus, hæ tamen prius in minores *Fibrarum quarti ordinis* areas nondum obſervatas diſtribuantur, quam in *Fibrillas* tanto ab his exilitatis intervallo diſſitas abeant. Utrumvis autem hic obtinuerit, hoc perinde limites *Villorum carneorum* intus in his *Fibrarum* areis hactenus viſis latitantes arguit, novumque ſuſpicionibus noſtris argumentum addit.

Obſervationes ſecundæ hac de re in eadem Carne factæ, quæ ſuſpiciones memoratas comprobant, & Fibras has multo, quam ante, minores demonſtrant.

Tot igitur rationibus ad rem hanc ſedulo indagandam impulſus, id maxime hic opus eſſe putavi, ut ad *Carnem* minus ſiccam obſervandam, eamque, ſi res ita ferat, alia atque alia via explorandam aggrederer. Dum autem animo diverſos hoc tentandi modos agito, in *Carnis bubulæ* fruſtum incido, quod forte ad hunc uſum haud ineptum fore viſum. Hoc ſcilicet antea ad ignem exſiccatum mihi in faciendis obſervationibus hic memoratis ſervierat, inde vero dies complures aeri tum forte humidiori expoſitum, hinc quodammodo emollitum ac humidulum evaſerat. Huic igitur eadem, ac ante, methodo quinque lamellas tenuiſſimas abſcindo; has in pellucente *Lapidis ſpecularis* lamina, Salivâ prius, ut hærerent, madefacta explico, & adjecta aquæ gutta irrigo; tum confeſtim admoto microſcopio ad unam aliquam earum inſpiciendam accedo. Mox autem in hoc ſpectaculo non ſine animi commotione & voluptate id, quod adeo quærebam, ſpe citius invenio. Hic enim non tantas *Fibrarum* ultimarum areas, quantas antea in ſimilibus lamellis eidem huic *Carnis* fruſto, at prorſus arido, deſectis conſpexeram, ſed paſſim longe minores cernebam, & nihiloſecius has omnes *Parietibus membranaceis* haud minus conſpicuis, nec tenuioribus, ac quos ante videram, cinctas atque terminatas contuebar. Igitur ſine mora ad has *Fibrarum* areas ſic, ut apparebant

rebant, dimetiendas progreſſus (quarum XL circiter carnea hæc lamella complecti videbatur) comperi ex *minimis* unam 8, alteram 11 *Fibrillas primi ordinis* continere; ex *mediocri bus* autem, quæ maximo hic numero aderant, paucas infra 20 & ſupra 30, pleraſque aliquem earum numerum inter hoſce medium comprehendere; ex *maximis* denique, quæ multo hic pauciores comparebant, pleraſque eo, quem habebant, *Fibrillarum* iſtarum numero raro ultra 50 vel 60, unam tamen alteramve ad 100 circiter eſcendere. Inde ad ceteras hujuſce *Carnis* lamellas converſus, in his haud diſſimiles, nec minus exiles *Fibrarum* ultimarum areas offendi; in una etiam lamella, quam curioſius perſcrutabar, duas itidem *minimas* ante viſis pares, alteram ſcilicet 8, alteram 11 *Fibrillas* complectentem, exſtare reperi. Ex his igitur obſervationibus videntur haud vanæ fuiſſe conjecturæ, quibus antea apparentes *Fibrarum* ultimarum magnitudines ſuſpectas, ac veris longe majores habuerim. Cernebam etiam huic experientiæ congruere, quod dudum ſuſpicatus eram, *Carnem* ad duritiem exſiccando nonnullos *Parietes membranaceos*, qui *Fibras ultimas* disjungunt, uſque adeo extenuari & evaneſcere, ut in tranſverſis earundem lamellis viſum fugiant, atque ita duas pluresve *Fibrarum* areas arctiſſime junctas ſub falſa unius ſpecie conſpiciendas offerant. Quippe haud alia apparet ratio, cur nunc in eadem *Carne* humidiore minores, quam antea in arida, *Fibrarum* areas invenerim, quam quod iidem *Parietes membranacei*, qui ante *Fibras* contiguas disjungentes hanc exſiccando evanuerant, jam illa iterum humectata tumentes in conſpectum, priſtina recuperata mole, redierint.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Ut autem, quid hac de re ſit, liquidius conſtet, jam utique hoc ipſo die experiundum duxi, quid mutationis carneas has lamellas cum uvidas exſiccando, tum aridas irrigando, vicibus alternis in hoc iſtarum *Fibrarum* ſpectaculo prodiret. Has ergo quinque horas in aere ſiccandas reliqui; deinde ad eas obſervandas acceſſi. Jam vero ſic, ut exſpectaveram, paſſim

Multi Fibrarum limites Carnem exſiccando evaneſcunt, humectando redeunt.

Cap.VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

paſſim iſtas minores *Fibrarum* areas, quas modo in hiſce lamellis conſpexeram, evanuiſſe, harumque locum alias multo majores, nec illis primo dimenſis [1] diſpares, occupaſſe comperi. Sigillatim nunc ad duas contiguas accuratius examinandas aggreſſus, in altera 143 *Fibrillas*, in altera numerum earum multo majorem & ad 200 & ultra excurrentem reperi. Prius autem, quam ad has aridas *Carnium* lamellas iterum irrigandas, & mutationem inde prodituram obſervandam accederem, apud animum tres *Fibrarum* contiguarum areas in una ex his lamellis obvias notavi, viſurus, in quas minores areas hæ ſingulæ, humore mox inſtillando irriguæ, eſſent abituræ: verum metuens, ne interea, quæ nunc apparebat earum magnitudo, figura, ſituſque, e memoria excideret, eaſdem depingere inſtitui, ut hanc effigiem, ſi ex animo elaberetur, charta conſervatam ad rem iſtam dignoſcendam adhibere poſſem. Tum vero aquæ gutta ſiccas haſce lamellas perfudi, nec longius moratus iiſdem & microſcopium & oculum admovi. Hic autem eaſdem iterum *Fibrarum* areas majores, quas paulo ante in aridis hiſce lamellis conſpexeram, paſſim evanuiſſe, eodemque rurſum loco jam tunc minores ejuſmodi areas, quales hic hodie primo hujuſce rei conſpectu videram, ſpe citius apparuiſſe comperi, ac tantam mutationem tam paucis minutis (& quidem vix tribus, ut credebam, ab aqua affuſa præteritis) hic factam, mirari non deſii. Illud etiam hic ſingulare viſum, quod eodem ipſo loco, quo tres illas contiguas *Fibrarum* areas paucis ante minutis a me pictas notaveram, nunc autem multæ aliæ minores comparuerant, priorum iſtarum termini uſque adeo ſitu locoque mutati fuerant, ut præter opinionem nullo ſane modo potuerim hos aſſequi aut internoſcere, nec quæ aut quot minores areæ ex ſingulis earum prodierant, diſtinguere. Cum autem nihilo ſecius propoſiti tenax hanc rem haud omittendam, ſed novo tentamento explorandam cenſerem, idem experimentum ſic iterare placuit, ut

1 *pagina* videlicet 242.

ut hanc mutationem non, cum jam facta eſſet, ſed hoc ipſo, quo fiebat, tempore præſens conſpicerem, & eaſdem, quas depinxeram, *Fibrarum* majorum areas coram oculis in alias minores abeuntes intuens, haud dubie, in quas ſingulæ diſcederent, attenderem. Eandem ergo *Lapidis ſpecularis* laminam, quæ has *Carnium* lamellas ſibi applicatas habebat, pauliſper, quo leniter caleſceret, ſuper prunam tenui, atque inde ultra horam aeri ſiccandam expoſui. Tum ad eandem per microſcopium inſpiciendam reverſus, primo mox obtutu eaſdem illas majores *Fibrarum* areas, quarum effigiem notaveram, quaſque modo in humida lamella, limitibus nimium mutatis, fruſtra quæſiveram, nunc demum reduces haud dubie agnovi, & jucundo ſane ſpectaculo hic iterum eadem, qua ante, figura & magnitudine, imo eodem quoque loco, comparuiſſe reperi. Nunc igitur ad experimentum propoſitum aggreſſus eidem *Lapidis ſpecularis* laminæ, ſitu ad horizontem parallelo locatæ, guttam aquæ ſupra carneam lamellam, modo memoratas *Fibrarum* areas complectentem, ita applicui, ut has haudquaquam contingeret, ſed mox deinde, cum adhibito prius & microſcopio & oculo iſtam laminam leniter ſurſum erigerem, declivi in eaſdem rivulo deflueret, eaſque jam tum in conſpectu meo poſitas humectaret. Sic factum, ut me rem coram intuente, ex tribus, quas depinxeram, *Fibrarum* areis maxima (in qua antea 143 *Fibrillas* numeraveram) in minores gradatim areas diſceſſerit, quarum limites *membranacei* hic ſubito prodire viſi, tum celeriter latitudine creſcere, ac magis magiſque conſpicui evadere; uſque adeo, ut intra 2 vel 3 minuta hæc *Fibræ* area, quæ antea una ac ſimplex videbatur, in ſeptem *Fibrarum* minorum areas, *Parietibus membranaceis* haud minus craſſis atque diſtinctis circumdatas, & locum longe ampliorem, ac ante, occupantes abierit, quarum maxima 30, minima 15 *Fibrillas*, ceteræ medium aliquem earum numerum continere videbantur. Interea, dum ibi hæc eveniunt, oculo interdum ad ceteras *Fibrarum* areas, quarum depictas imagines

Cap. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

gines habebam, converſo, vidi, alteram ex hiſce (cujus longitudo latitudinis ſuæ quadrupla viſa) pari pacto novis limitibus ab affuſo humore prodeuntibus, in *quinque* exiliores *Fibrarum* areas una ſerie in iſtius longitudinem porrectas dividi; & tertiam (quæ paulo plus quam dimidiam primæ magnitudinem æquabat) ſimiliter in *quatuor* minores *Fibrarum* areas diſtribui; novoſque hoſce limites ſat cito creſcere, nec minus conſpicuos atque diſtinctos, quam veteres, qui ſiccando non evanuerant, evadere. Ergo his viſis re, quam quæſiveram, adinventa, factus voti compos ſubſtiti.

Modus, quo alternæ hæ mutationes eveniunt, obſervationibus exponitur.

Iiſdem obſervationibus nonnulla mihi quoque patuere, quæ ſpectant ad modum, quo alternæ hæ mutationes eveniunt, intelligendum. Hic quippe notavi, in carneis hiſce lamellis, dum exſiccantur, *Fibrarum* ultimarum areas decreſcere & in arctius ſpatium contrahi; inde nonnullis in locis has a ſe invicem recedere, & ruptis, quibus colligantur, *Membranis* dehiſcere, ac ſæpe rimas ſat amplas agere; alibi interim eaſdem areas magis ad ſe invicem accedere, & quidem ab integris, queis cinguntur, *Involucris membranaceis*, tum itidem areſcendo in ambitum minorem ſeſe contrahentibus, arctius compingi & in unam quaſi aream cogi; inde vero *Parietes membranaceos* inter has areas ſic ad ſe invicem adactas interjectos non tantum ariditate, ſed etiam compreſſione gradatim extenuari, & uſque adeo evaneſcere, ut tandem a limitibus *Fibrillarum*, has areas componentium, haud amplius diſcerni poſſint; alibi denique has *Fibrarum* areas, vix invicem accedentes aut recedentes, eadem circiter intervalla ſervare, & priſtinos limites, æque ac ante, conſpicuos atque diſtinctos retinere. Cum autem carneæ hæ lamellæ ſic ſiccatæ rurſum aqua rigantur, non tantum arctatas & aridas harum *Fibrarum* areas jam iterum humentes tumeſcere & quaquaverſum extendi, verum etiam *Parietes membranaceos*, ante ariditate & extenuatos, & in arctiorem ambitum contractos, nunc denuo humore turgentes ſimiliter

expandi

De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

expandi atque laxari, nec amplius, quas ambiunt, areas ad eadem, quæ ante occupaverant, loca iterum complenda nitentes impedire: ſic ergo cum carneas *Fibrarum* areas, tum interjectas hiſce *Membranas*, in priſtinam amplitudinem ſitumque reverti, limites evanidos ſe rurſum in conſpectum dare, ac rimas ante factas evaneſcere. Quæ ſi quis attento perpendat animo, non diu, ut opinor, in perſpiciendis harum mutationum cauſis hæſitabit.

Ex his obſervationibus ſuſpicio ante memorata demonſtratur, & major, quam quæ ſupra patuit, Fibrarum ultimarum exilitas evincitur.

Ex his autem experimentis nunc illud demum oculis patuit, quod abditum ante ſuſpicione tantum attingere licebat: his etenim vidimus, ex *Parietibus membranaceis*, qui *Fibras* ultimas disjungunt, complures, carneas ſiccando lamellas, gradatim evaneſcere atque e conſpectu fugere; inde duas pluresve *Fibrarum* areas arctiſſime junctas unius ac ſimplicis areæ ſpeciem præbere; atque ita in aridis hiſce lamellis, quæ ſimplices apparent areæ, pleraſque compoſitas eſſe: contra vero has iterum lamellas humectando ſcenam mutari, & *membranaceos Parietes*, qui delituerant, & ſimplicium *Fibrarum* areas, quæ iſtorum defectu occultatæ fuerant, gradatim in conſpectum reverti, atque in arearum majorum locum, quæ ante viſæ nunc evaneſcunt, ſuffici. Conſtat igitur, iſtas *Fibrarum* areas, ſupra (*pag.* 242) in aridis ejuſmodi lamellis conſpectas atque dimenſas, maximam ſane partem haud ſimplices, ſed compoſitas exſtitiſſe; ex his proinde ultimarum atque ſimplicium *Fibrarum* magnitudinem atque figuram haud definiri poſſe. Sic ergo omnis opera in illas obſervationes inſumpta, fine, quem mihi propoſueram, carens, omnino ad irritum cecidiſſet, ni occaſionem dediſſet iſtas equidem præſtigias, quibus noſtris hic illuditur oculis, uſque adeo retegendi, ut has potuerim demonſtrare, & in oculis conſpectuque omnium exponere.

Illud de Fibrarum limitibus inventum, qui in Carne ſicca evaneſcunt, in humida redeunt, quantum uſum habeat, oſtenditur.

Hoc etenim inventum haud exiguum profecto uſum habet, nec tantum ad rem præſentem, ad iſtas *Fibras* definiendas ſpectat, ſed ad ceteros quoque *Carnium Villos*, ad *Tendines*, ad *Nervos*, atque alias *Corporis animalis* partes indagandas pertinet. O-

Cap. VII De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

mitto *Arbores* & alia *Plantarum* genera, in quarum partibus perſcrutandis etiam uſui eſſe poteſt. Ubicunque enim microſcopiis ejuſmodi Corporum naturalium fabrica, quorum minimas partes ſimiles *Membranæ* ambiunt, talium lamellarum ope exploranda venit, hæc obſervatio oſtendit, qua cautione ad illuſionem & errores hic evitandos opus ſit. Proinde, ut res iſtius momenti ſat clare pateſceret, viſum eſt, obſervationes has hic fuſius, quam noſtro more perſequi, ac rem omnem, ut factum ſit, ordine narrare. Et quidem eo magis, quod hoc ipſum ad eorum quoque commoda ſpectet, qui in rebus naturalibus per obſervationes indagandis tyrones ac rudes exemplis magis, quam præceptis ſentiunt, cui & quanto hic uſui ſint ſuſpiciones & conjecturæ, quas interdum ipſæ res obſervatæ rite perpenſæ nobis afferunt; harum quippe luce, quantumvis dubia, mens illuſtrata longe ultra id, quod ei obſervationes inchoatæ oſtendunt, proſpicit, & nondum viſa divinat, atque inde in conſectariis ducendis cauta, & in experimentis novis inſtituendis provida, plerumque rem quæſitam longe citius atque felicius expedit.

Rationes, cur ne has quidem obſervationes ſecundas omni ſuſpicione abſolvam, nec omnes, quæ hic apparuere, Fibras ultimas fuiſſe exiſtimem.

Ut autem hæ nunc obſervationes nos de fucata fallacique ſpecie, qua ante apparuerunt ultimarum *Fibrarum* areæ, edocent, atque ita in hoc lubrico & ſuſpicioſo negotio quam cautiſſime progredi jubent, ſic certe his earundem areis, quas ipſæ nobis offerunt, temere confidere aut acquieſcere prohibent. Quanquam ergo hic iſtarum *Fibrarum* areæ paſſim longe minores, quam quidem ſupra, comparuerint, nihilominus, an quidem vere ſimplices exſtiterint omnes, etiam nunc ambigo; has ſaltem, quas inter *maximas* refero, compoſitionis ſuſpectas habere non deſino. Quippe haud incredibile nec rei naturæ abſonum eſſe, quod, quæ hic adhibita fuit, aqua *Carnem* aridiſſimam penetrans, etſi pleroſque evanidos *Fibrarum* limites reſtituerit, haud tamen omnes hic occultatos in lucem retraxerit. Ut enim his ipſis obſervationibus didici, ex obſcuratis *Fibrarum limitibus membranaceis*

branaceis alios ab affuſa aqua citius, alios difficilius emolliendos tardius tumeſcere, & ſerius in conſpectum reverti, ſic inde ſuſpicioni locum eſſe, quod forte nonnullis quammaxime induratis emolliendis, & uſque adeo, ut oculis iterum compareant, expandendis, irrigatio tam parvi temporis, quam quæ nunc eſt facta, minime ſuffecerit. Ut ergo ad hanc rem experiundam aggrederer, de eodem illo *Carnis bubulæ* ſale conditæ fruſto, quo uno ad obſervationes poſteriores uſus ſum, nunc magis etiam, quam ante, ab aere humidiore emollito & uvido, duas iterum lamellas deſecui, quas laminæ *Lapidis ſpecularis* applicatas aqua perfudi, & poſtquam diu ſatis irriguæ videbantur, microſcopio inſpicere & pervagari cœpi. Hic primo ſtatim aſpectu mihi haud male rem divinaſſe videbar; ubique enim areæ *Fibrarum* minores, ſuis *Parietibus membranaceis* circumdatæ atque limitatæ, patuere, quarum *minimæ* 8 vel 10 *Fibrillas primi ordinis*, *maximæ* circiter 30, ceteræ diverſos earundem numeros inter hoſce medios continere viſæ; cum interim hic nullas majores earundem areas, quales nuper etiam comparebant, offenderem. Cum autem exinde, altera ex carneis hiſce lamellis in terram forte delapſa atque amiſſa, alteram (quæ ultra 100 *Fibrarum* areas comprehendere videbatur) ubique curioſius perſcrutater, una tandem *Fibræ* area ceteris hactenus viſis major apparuit, quam ex magnitudine æſtimatam cenſebam circiter 50 aut 60 *Fibrillas primi ordinis* (quarum areolas paſſim obſcuriores numerare non poteram) continere. Præterea in eadem quoque lamella duobus diſtinctis locis in rem ſingularem, nec ante viſam, nempe in complures *Fibrarum minimarum* areas (quas hactenus non niſi ſparſas & aliis intermiſtas conſpexeram) hic ſibi contiguas & uno quaſi vico junctas incidi, quarum quinque vel ſex uno, ſeptem altero loco numeratæ. Ex his aliæ 8 vel 9, aliæ 12, aliæ 15 *Fibrillas*, aliæ medium earum numerum comprehendere viſæ. Interea hæ ipſæ haudquaquam majoris alicujus *tertii ordinis Fibræ* partes, (quod ceteroquin, re nondum explorata, ſuſpi-

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Obſervationes tertiæ & ultimæ de Fibrarum ultimarum magnitudine, in eadem Carne factæ, quæ ſuſpicionem hanc probant, & Fibras has paſſim minores, quam quæ ibi comparuere, demonſtrant.

Cap. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

ſuſpicari haud abſurdum erat) ſed ipſæ *tertii ordinis Fibræ* videbantur, *Parietibus* quippe *membranaceis* haud minus craſſis & conſpicuis circumdatæ, ac ceteræ hujus ordinis, nec ullo ab hiſce pacto diſtinguendæ. Hoc autem cum hanc mihi conjecturam ſubjiceret, rem forſitan eandem, quæ hic comparet, alibi latere, atque inde ſuſpicionem aliquam de ſimplicitate arearum majorum hic conſpectarum afferret, eamque, quam jam de *maxima* habueram, augeret, eo magis impulit, ut experirer, id quod jam ante apud animum ſtatueram, an carneam hanc lamellam ſæpe rigando, & continuo humidam ſervando, tandem haud novi *Fibrarum* limites hactenus latentes prodirent, atque inde plures areæ hic viſæ in alias exiliores diſcederent. Hanc ergo lamellam primo *Sale Tartari* aqua ſoluto, quo difficilius ſiccaretur, perfuſam, poſt duas inde horas etiamnum humentem, ſæpius aqua pura, ſed frigida, tandem etiam calente irrigans, ſex circiter horas in continuo madore tenui. Deinde ad eam obſervandam acceſſi; ſed areas *Fibrarum* ante viſas minime mutatas, nec novis limitibus obortis in minores abiiſſe comperi, ſi unam illam omnium maximam, quam ſupra jam maxime ſuſpectam habueram, exceperis. Hæc enim novo limite, ſed ambiguo, in duas areas haud multum diſpares bipartita apparuit.

Nova oculorum illuſio retegitur, qua Fibræ limes pro diverſo oculi ſitu nunc evaneſcere, nunc iterum comparere videtur.

Quippe, cum more meo ad rem eandem inſpiciendam ſæpius reverterer, (carnea interim lamella ſemper humore madente) variatis ſæpe vicibus nunc novus hic limes conſpectum fugere, nunc iterum comparere viſus. Hoc autem miranti res haud diſſimilis in mentem venit, quæ in pellucente vitri aut glaciei lamina, fiſſa quidem, ſed non disjuncta, nudis etiam oculis evenit: quippe ſi altero oculo clauſo alterius axis recta per fiſſuram a proxima ſuperficie ad oppoſitam tranſeat, hæc rima, ſi propius acceſſeris, tenuiſſima videbitur, ſi paulo magis receſſeris, viſum fugiet; ſed oculo ex iſto ſitu dimoto & ad alterutrum latus converſo, ut axis ejus ſatis oblique in fiſſuram incidat, hæc ſat lata conſpicitur, & eminus etiam agnoſcitur. Ergo proximum vero viſum,

ſum, in carnea hac lamella quodammodo pellucente rem pari ſeſe pacto habere; præſertim cum hic ipſe aliquando novum hunc limitem in hac area prætenuem intuens, mutato deinde oculi loco, quo magis oblique in eundem inſpicerem, mox illum latiorem, aſt ſimul (cum carnea hæc lamella multo minus quam vitrea pelluceat) obſcuriorem comparere viderim: quamquam idem experimentum, dum hæc lamella pro varia luce, pro vario etiam madoris gradu, nunc magis, nunc minus pelluceret, haud ſemper oculis rem eandem æque clare conſpiciendam ſubjiceret. Utcunque fuerit, ad extremum hunc limitem ſemel adeo clare contueri licuit, ut hæc obſervatio de eo, quin exſtaret, vix ullum mihi dubitandi locum relinqueret. Hic ergo, B. Lector, recenti iterum documento vides, quibus cum ſpinis ſentibuſque in hac obſervandi via luctandum ſit, & quantopere interdum in una re parva, & ſingulari (ut hercle hic eſt una ejuſmodi *Fibræ carneæ* area) indaganda hæſitandum, priuſquam, quid verum ſit, dignoſcere atque perſpicere valeas. Quod autem rem adeo exilem, adeo tenuem, hic prolixius retulerim, id certe poſtulare videbatur & ipſa rei obſervatæ fides, & minime ſpernendus hujus obſervationis uſus, quæ novum hic iterum præſtigiarum genus noſtris hic oculis interdum illudentium retegit, & mentem ab hiſce cavere, atque inde ſeſe promptius in poſterum expedire docet. Ex his autem obſervationibus, ut res hic compertas & accuratius, quam ſupra, exploratas in unam ſummam contraham, nunc demum patuit, *maximas* hic *Fibrarum* areas longe etiam exiliores, quam quæ paulo ante comparebant, exiſtere, & vix ultra 30 *primi ordinis Fibrillas* comprehendere, *minimas*, quæ ſparſæ plerumque, rarius vicatim conjunctæ comparent, 8 vel 9, aut paulo plures complecti, *mediocres* medium aliquem earum numerum continere; has autem omnes nulla hactenus irrigatione, licet diutius continuata, in alias minores abiiſſe; ut certe haud prorſus improbabile videri poſſit, jam ad ultimas perventum eſſe. Quemadmodum igitur obſervationes

Cap. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

nes primæ de harum *Fibrarum* magnitudine paulo ante ex ſecundis vero propioribus correctæ fuere, ſic nunc viciſſim experior, ſecundas, quas nihilo ſecius & quidem haud immerito ſuſpectas habui, ex his poſtremis corrigendas eſſe: ut ſic ad rem, quam planam atque perfacilem crederes, cognoſcendam non niſi per gradus complures ac tentamenta diverſa eſcendere licuerit.

Res eadem in uno hactenus Muſculo bubulo viſa, in ceteris etiam ejuſdem Animantis Muſculis retegitur.

Cum autem hæc omnia hactenus in unius duntaxat *Muſculi bubuli Carne* viderim, res ipſa poſcere viſa, ut eadem in aliis itidem *Muſculis* ejuſdem Animantis explorarem. Ad hunc igitur uſum fruſta *Carni bubulæ* diverſorum *Muſculorum*, dudum ſale muriaque conditæ, nunc autem elixæ, deſecta, ac pari pacto, ut ſupra factum, ad ignem ſiccata, deinde in humido rurſum aere quodammodo emollita atque uvida adhibui. His itidem diverſas, ut ante, lamellas abſcidi, quas aqua madefactas microſcopiis objeci. Sed in his omnia diligenter perluſtrata obſervationibus poſtremis omnino congruentia reperi. Hic quippe *Fibrarum* ultimarum areas *minimas*, *mediocres*, *maximas* illis ibi viſis minime diſpares, non autem majores offendi. Semel etiam in 7 vel 8 *minimas* uno quaſi vico junctas incidi, quæ paſſim illas, quas ante mihi vicatim congregatas apparuiſſe memini, magnitudine vix adæquare, ſaltem haudquaquam excedere viſæ.

Tentamenta pene irrita ad rem eandem in Carne bubula non ſiccata exploranda facta.

Præterea in *Carne bubula* elixa, ſed non ſiccata, plura etiam tentamenta ad res eaſdem explorandas, ſed plerumque irrita feci. Quotieſcunque enim cultro acutiſſimo huic lamellas tenuiſſimas abſcindere tentavi, has tamen nunquam ſatis pellucere comperi, ut hic obſervationibus ſat certis locus eſſet. Obſcure tantum in nonnullis earum locis magis perlucentibus interdum exiliſſimæ *Fibrarum* areæ, ante memoratis haud diſpares, comparere viſæ. Semel tamen ſucceſſum magis proſperum hic experiri licuit. Deſectis enim

Unum tamen ſucceſſum ſat proſperum habuit.

huic *Carni* lamellis haud nimis tenuibus, poſtridie, cum ad has obſervandas accederem, mox in locum ſatis pellucentem

CAP. VII. *De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.*

tem incidi, ubi decem contiguas *Fibrarum* ultimarum areas diſtincte conſpiciendas offendi; quibus ex magnitudine æſtumatis, in una minima 7 *Fibrillas primi ordinis*, in duabus maxumis circiter 25, in ceteris 11, 12 &c., ad ſummum 15, contineri cenſui. Tribus aliis præterea locis complures itidem contiguas *Fibrarum* iſtarum areas, modo viſis magnitudine congruentes, perquam clare comparere reperi. In ceteris etiam obſcurioribus harum lamellarum regionibus haud diſpar harum *Fibrarum* magnitudo adinventa; quæ quanquam minus clare patuerit, paſſim tamen, ſaltem in pleriſque locis, certo ſatis agnoſci potuit.

Tranſitur ad numerum definiendum, quo ultimæ hæ Fibræ in ſingulis ſecundi ordinis Fibris contineantur.

Atque hæ quidem ſunt obſervationes omnes, quas fecimus [2] ad definiendam craſſitudinem, quæ *Fibris tertii ordinis* in *Carne bubula* contigit. Ut autem hinc patuit, quem paſſim numerum *Fibrillarum primi ordinis* ſingulæ contineant, ſic nunc de numero quærendum reſtat, quo ipſæ in ſingulis *ſecundi ordinis Fibris* contineantur. Ad hanc rem inveniendam pro menſura delegi diametrum Villi *cd*, prout hæc ſcilicet in ejuſdem effigie, *Figurâ* 14 *Tabulæ* 1 picta, nudis equidem oculis comparet; ut ſic hic non ad iſtum Villum, ſed tantum ad hanc *Iconem*, & quidem ad magnitudinem diametri hac ipſa expreſſam, & penitus a Villo ibi deſignato abſtractam reſpiciam. Id quod præfiſcine dixerim, ne quiſquam inde in errorem aut confuſionem incidat. Jam vero obſervatione facta comperi, in longitudine, quæ diametrum *cd* adæquat, 20 circiter *Fibrillas primi ordinis*, vel potius earundem areas, una ſerie locatas contineri poſſe; atque adeo longitudinem diametri *cd* ad diametrum ejuſmodi *Fibrillæ* eandem ferme rationem habere, quam 20 ad 1. Ex quo efficitur, *Fibram* diametro ipſi *cd* æqualem 400 circiter iſti-

 uſmodi

2 Factæ ſunt hæ omnes eodem microſcopio, & quidem ejuſmodi, quod ſpeciem rei viſæ longe minus amplificat eo, quo ad ſubtiliſſima *Carnium Fila* exploranda uti ſoleo; adeo quidem, ut rei illo conſpectæ diameter (quantum ex rudiore æſtimatione colligo) quadruplo circiter minor appareat ea, quæ comparet, ſi rem eandem per hoc poſterius inſpectaveris.

Cap. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

uſmodi *Fibrillas* complecti poſſe. Si ergo ex obſervationibus poſtremis mediocrem *Fibræ tertii ordinis* craſſitudinem eam cenſeas, quæ 20 *Fibrillas primi ordinis* comprehendat, patet, in *Fibra* ejuſmodi, quæ adæquat craſſitudinem, qua *cd Figurâ* 14 *Tabulæ* 1 comparet, 20 pene tales *tertii ordinis Fibras* contineri poſſe. Cum igitur *Figurâ* 4 *Tabulæ* 1 cernantur ex *Carne bubula* inter alias depictæ duæ ultimæ *ſecundi ordinis Fibræ*, inter Fibras *Ii* & *Gg* locatæ, ac ipſi *Fibræ Ii*, atque ſibi invicem contiguæ, quarum altera (exterior videlicet) pari circiter craſſitudine ibidem, ac *cd Figurâ* 14 ejuſdem *Tabulæ*, comparet, altera tertia fere parte craſſior apparet, ex dictis liquet, priorem *ſecundi ordinis Fibram* 20, poſteriorem circiter 30 *tertii ordinis Fibras* complecti poſſe. Ab hac autem craſſitudine in *Carne bubula* ceteras *ſecundi ordinis Fibras*, quæ ſcilicet in hac *Claſſe* ſunt ultimæ, non multum recedere ſuſpicor: haud enim omnes ejuſdem ordinis *Fibras Figurâ* 4 *Tabulæ* 1 pictas, inter quas nonnullæ his multo craſſiores cernuntur, hujuſce *Claſſis ultimas* exſtitiſſe arbitror. Atque hæc quidem hactenus hac de re, quæ certe potuiſſet, ſi tanti foret, novis hic obſervationibus confirmari, & forte paulo etiam accuratius definiri; ſed hanc operam in aliam occaſionem, cujus jam ſupra memini, differam, eamque tum in obſervandas *Carnis humanæ Fibras* impendam.

Figura vel potius figurarum varietas exponitur, qua hactenus tertii ordinis Fibræ in Carne bubula comparuere.

Reſtat, ut de figura, qua hæ *tertii ordinis Fibræ* in hac *Carne* comparent, dicamus, quæ perinde, ac earum magnitudo, hactenus ignorata delituit. Exiſtit autem in his *Fibris* tanta figurarum varietas, ut vix omnem oratione complecti poſſim. Pleræque tamen earum areæ, quas obſervatis hujuſce *Carnis* lamellis offendi, *trigonæ* & *tetragonæ*, & quidem perquam variæ fuere, paucæ vero *pentagonæ* & *hexagonæ*. Ex *tetragonis* figuris *rectilineis* non raro *rhombos*, ſed omnium frequentiſſime *rhomboides*, vix unquam *rectangula* aut *quadrata* hic apparuiſſe memini. Quæ autem has areas terminant, ac memoratas figuras efficiunt, lineæ, omnes haud

Cap. VII.

De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem, exponente & obſervationum novarum ſpicilegio.

haud ſemper, ſed interdum duntaxat rectæ, interdum vero *curvæ* viſuntur; nonnunquam etiam in eadem area aliæ *rectæ*, aliæ *curvæ*, nunc hæ, nunc illæ numero plures: *curvæ* lineæ hic obviæ, aliæ concavo, aliæ convexo latere eam, quam ambiunt, aream contingunt; nec tantum hæc differentia in diverſis hic areis, ſed in una eademque non raro conſpicitur. Præter has omnes occurrunt etiam aliæ arearum figuræ. Sunt, quæ duabus lineis, vel utraque curva, vel altera recta, altera curva, terminatæ comparent. Sunt etiam, quanquam pauciſſimæ, quæ una quaſi curva linea comprehenſæ atque angulorum expertes ad rotundam figuram, non tamen circuli inſtar perfectam, ſed plus minuſve oblongam accedere videntur. Ex his autem areis tam facile perſpici poteſt, qualis ſit *priſmatica* aut *cylindracea* ipſarum *Fibrarum* figura, ut in hac deſcribenda plus operæ conſumere, ſupervacuum reputem.

Tranſitur ad res eaſdem in aliorum etiam Quadrupedum Aviumque Carnibus explorandas.

His omnibus in *Carne bubula* ſic exploratis, placuit ad aliorum etiam *Quadrupedum*, *Aviumque Carnes* progredi, & eodem microſcopio res eaſdem in hiſce pari pacto perſequi. Igitur *Porci*, *Ovis* aut *Vervecis*, *Anatis* & *Galli Gallinæve Muſculis* delecta *Carnium* fruſta ſimili ratione, ut ſupra, tractare inſtitui, eaque primum elixa, deinde ad ignem ſiccata, tandem iterum humido aëri emollienda exponere; quo ſcilicet deinde his ſimiles, ac ante, lamellas abſcinderem, & has tandem perlucenti *Lapidis ſpecularis* laminæ applicatas, atque aqua perfuſas &, quantum ſatis erat, irriguas, microſcopio diligenter perſcrutari occiperem.

Obſervationes de craſſitudine Fibrarum tertii ordinis in Carne ſuilla factæ,

Cum autem id in *Carne ſuilla*, dudum ſale & muria condita, primum omnium exſequerer, *Fibrarum* ultimarum craſſitudo paſſim haudquaquam major, ac in *bubula*, inventa, imo etiam exiliores hic *Fibræ* mihi frequentiores occurrere viſæ. Quæ tamen res ut accuratius pateret, in compluribus *Fibrarum* areis hic obviis, cujuſcunque demum magnitudinis, exquirere inſtitui, quot quælibet *Fibrillas primi ordinis* contineant; harumque numeros in ſingulis earum comprehenſos ſequentes inveni,

Cap.VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

7, 9, 9, 9, 10, 12, 12, 13, 15, 19, 21, 23, 24, 25. Quæ his majores aderant *Fibræ*, adeo raræ fuere, ut in compluribus hujus *Carnis* lamellis tres tantum offenderim; quæ ipſæ tamen, licet omnium *maximæ*, haud plures, quam 32 aut 33 circiter *Fibrillas*, continere viſæ. Ex ceteris autem *Fibrarum* areis hic obviis, *minimas*, quales hic exhibui, primo pauciores, aſt quæ *majores* his intermiſtæ aderant & *Fibrillarum* ſuarum numero a 15 ad 25 eſcendebant, hic multo frequentiores occurrere reperi. Deinde vero, ut in *Carne bubula*, ſic hic etiam, (ſed frequentius) in *Fibras minimas* diverſis ſane locis vicatim conjunctas incidi. In uno ejuſmodi vico curioſius examinato *ſeptem Fibrarum* areas offendi, & ſingulas dimenſus tres 9 *Fibrillas primi ordinis*, quartam 10, ceteras 12 circiter complecti comperi. In altero vico, priori admodum propinquo, *quinque Fibrarum* areæ haud minus exiguæ comparebant. Res ſimilis in aliis quoque locis, ſed obſcurius conſpecta; præſertim vero in nonnullis craſſioribus ac minus perlucentibus hujuſce *Carnis* lamellis: cum enim poſtridie ad has etiam examinandas accederem, hic ejuſmodi *Fibrarum* minimarum vici frequentiores, ſed conſpectu magis etiam obſcuro viſi.

Obſervationes de re eadem, factæ in Carne Vervecis.

In *Carne Vervecis*, cum primum hanc aggrederer, res exploratu haud ita facilis inventa. Cum enim hanc *Carnem* Salis tantillum, quo recens leviter ſolummodo fricata atque inde paucos tantum dies relicta fuerat, longe minus, quam ſupra *bubulam*, *ſuillamque*, penetraſſet, hujus fruſta prius ſiccata, poſtea aeri humidiori expoſita, inde multo minus emollita atque uvida exſtitere. Quare in lamellis huic abſectis non omnes *Fibrarum* limites cernere, nec his comprehenſas *Fibrillas primi ordinis* dignoſcere potui; haud dubie, quod harum etiam limites ariditate uſque adeo eſſent extenuati & evanidi, ut ſub ſimili ſpecie, ac termini *Fibrillarum tenuiorum*, & ab his haudquaquam diſcernendi comparuerint; ex quo factum, ut ſolæ *tenuiores*, areolis exilioribus viſui obverſantes, in ſingulis *Fibrarum* areis numerum multo majorem comple-

re

re viderentur. Cum ergo hic nulla ad dignoſcendas aut dimetiendas *Fibrarum* ultimarum areas via pateret, aliam aperiendam atque tentandam cenſui. Idem igitur *Carnis* fruſtum, quo modo uſus eram, aqua merſum ibidem horam unam alteramve reliqui, & cum ſatis jam humectatum appareret, iterum ſiccavi, ſed non ultra, quam ad uſum meum requiri videbatur; ut ſic tum etiam ſat uvidum atque emollitum remaneret. Cum autem lamellas huic abſciſſas microſcopio delectus habendi cauſa explorarem, non tenuiſſimas, ſed paulo craſſiores his obſervationibus aptiſſimas eſſe comperi. Quanto craſſior enim ejuſmodi lamella, tanto latiores & magis conſpicui *Fibrarum* limites hic ex obliquo inſpecti comparent; ſiquidem hi in lamellas craſſiores altius deſcendunt, & tamen per has aliquatenus perlucentes obliquo lumine tranſpici poſſunt. Igitur hujuſcemodi lamellam craſſiorem aggreſſus, & uno hic conſpectu ſexaginta circiter *Fibrarum* ultimarum areas complexus, mox rerum faciem hic multum mutatam, plurimoſque *Fibrarum* limites, ante evanidos, nunc iterum reduces animadverti; cernebam enim omnes jam areas hic obvias illis, quas ante in *Carne bubula* videram, uſque adeo magnitudine congruere, ut maximæ maximis, minimæ minimis, & mediocres mediocribus ferme pares eſſe viderentur; ex quo haud difficulter augurabar, in utriſque vix diſparem etiam *Fibrillarum* numerum affuturum. Cum autem id ipſum oculis explorare, quam conjectura conſequi mallem, id unum obſtitit, quod experirer, iſtas, quæ modo latitabant, *primi ordinis Fibrillas*, nondum in conſpectum rediiſſe. Ad has ergo reducendas occepi carneam hanc lamellam madentem, prunæ ardenti propius admotam, dimidiæ circiter horæ ſpatio in continuo calore detinere, eamque interim aqua calente ſæpiſſime rigare, quo ſcilicet hæc, tanta vi caloris agitata, eo penitius in *membranaceos* iſtarum *Fibrillarum limites* pervaderet, atque hoſce expandendo eoſdem nobis in lucem reduces, ac viſu noſcitandos exhiberet Hoc autem incoeptum ſucceſſum non quidem omnem, quem ſpera-

Cap. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

rabam, ſed eum tamen habuit, ut in prætenui hujuſce lamellæ margine una atque altera *Fibræ* area ſuas iterum *primi ordinis Fibrillas* oculis dignoſcendas præbuerit. Ex his igitur collatis cum ceteris *Fibrarum* ultimarum areis comperi, has eo, quem continent, iſtarum *Fibrillarum* numero cum earundem *Fibrarum* areis, ante in *Carne bubula* viſis, ſatis convenire, & *minimas* hic 7 vel 8, *maximas* circiter 30 hujuſcemodi *Fibrillarum* areolas complecti, *mediocres* quoſcunque medios earundem numeros comprehendere.

Obſervationes de re eadem, factæ in Carne Anatis.

Inde ad *Carnem Anatis* ſic, ut ſupra notavi, tractatam progreſſus, hanc, haud ſecus ac *Vervecis Carnem*, nimis aridam expertus ſum: quapropter eam aqua calente mollivi, & deinde ſiccando induravi, ſed non ultra, quam ut ad uſum meum ſatis emollita atque uvida videretur. Tum autem abſciſſas huic *Carni* lamellas exploravi, ſed multos *Fibrarum* ultimarum limites, qui areſcendo evanuerant, nondum in conſpectum rediiſſe vidi. Has ergo ſex circiter horas ad veſperam uſque ſæpius aqua perfudi, atque in continuo madore tenui; poſtridie mane rurſum arefactas ſimiliter rigavi, nec ante, quam vergente die, ad has iterum obſervandas acceſſi. Sed hanc *Carnem*, pleriſque ſaltem locis, multo minus, quam *bubulam* aut *ovillam* perlucere reperi. Ubicunque tamen hæ lamellæ magis perſpicuæ videbantur; *Fibras ſecundi ordinis* in *Fibras* ultimas perquam exiguas, ſed limitibus ſatis evidentibus conſpicuas, abiiſſe comperi. Pleræque enim ultimarum *Fibrarum* areæ 8, 9 vel 10, nec multo plures, paucæ 20 *Fibrillas primi ordinis* continere viſæ. Quæ his majores apparebant, non modo perraræ, ſed ex diverſis diviſionis ulterioris indiciis, atque veſtigiis hic obviis, haud pro ſimplicibus haberi poterant. Interea tamen id neutiquam affirmo, quod nullæ hic affuerint *Fibrarum* ultimarum areæ hactenus obſervatis aliquanto majores, ſiquidem hæ ipſæ, quanquam mihi non apparuerint, in iſtis tamen opacis & obſcurioribus harum lamellarum regionibus deliteſcere potuerint. Sed ſi in eadem ejuſdem *Muſculi Carne*, ex tot *Fibra-*

rum

rum areis hic viſis de ceteris ejuſdem ordinis, quas tenebræ texerunt, quidquam mihi conjectare liceat, credo potius, *Fibrarum* ultimarum *maximas*, quæ in hac *Carne* exiſtunt, haudquaquam eas, quæ in *Carne bubula* comparuerunt, æquare, quam exſuperare.

Cap. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Tandem ad *Carnem Galli gallinacei* explorandam acceſſi, atque alia ejus fruſta Pectori, alia Cruri deſecta pari pacto, ac modo *Carnem Anatis*, tractavi; ſed ne ſic quidem hanc votis reſpondere comperi. In iſtis enim areis majoribus, quæ ex abſciſſis *ſecundi ordinis Fibris* in hac *Carne* comparebant, arearum minorum limites alibi paucos, alibi imperfectos & obſcuros, alibi nullos agnovi; ut facile appareret, pleroſque *Fibrarum* ultimarum limites, qui areſcendo evanuerant, nondum in lucem reverſos eſſe. Exinde hæc *Carnium* fruſta per biduum muriæ merſi, & rurſus, quantum ſatis videbatur, ſiccavi; tum porro lamellas his abſciſſas 6 vel 8 horas muria rigavi; ſic noctem relictas poſtridie mane eodem iterum humore perfudi, ac tum demum ad eaſdem obſervandas poſt paulo reverti. Jam vero in hiſce multas *ſecundi ordinis Fibras*, imo in una lamella haud nimis tenui longe plurimas, in ultimas *tertii ordinis Fibras*, ſat clare conſpiciendas, abiiſſe vidi: quanquam harum areæ *limitibus membranaceis* hic tenuioribus, ac quos hactenus in aliis *Carnibus* offenderam, cinctæ atque diſcriminatæ cernerentur. Itidem in pleriſque aliis *ſecundi ordinis Fibris* veſtigia limitum *Fibras* ultimas terminantium, alibi clariora, alibi obſcuriora, comparere reperi. Hic autem *Fibrarum* ultimarum areæ haud diſpari magnitudine, ac in *Carne bubula*, exiſtere, pariterque cum his eo, quem continent, *Fibrillarum* numero convenire viſæ: comperi quippe *minimas* paſſim 11, 12, 13, 14, 15 *Fibrillas*, *maximas* circiter 30 comprehendere, atque *mediocres* medios earundem numeros complecti.

Obſervationes de re eadem, factæ in Carne Galli gallinacei.

Præterea hac obſervatione in eadem *Galli Carne* novum aliquid, ſed a re præſente alienum, tres ſcilicet diſtinctos *Fibrarum carnearum* ordines, *Parietibus membranaceis* craſſitudine

Digreſſio de tribus Fibrarum carnearum ordinibus in Galli Carne viſis.

De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

ex quibus antea duo duntaxat apparuerant.

tudine ſatis differentibus circumdatos agnovi; ex quibus antea mihi duos duntaxat in hac *Carne* nudis oculis apparuiſſe memini, quemadmodum hoc ſupra *Capite* 1, §. 8, notavi: ut ſic his etiam *Fibris* diſcernendis hebes oculorum noſtrorum ſenſus haud ſolus ſufficiat, ſed vitrorum adjumento, quo tuto ei fidem habeas, indigeat. Sunt autem hæ plerumque *Fibræ* tam *primi* quam *ſecundi ordinis* (ut ſupra de uno jam ordine tradidi) planæ & tenues; unde hic earundem areæ perquam oblongæ, ſed parum latæ, comparuere. Rem hanc a materia, quam hic tracto, diverſam cum chartis ſuperioribus, quæ jam typis impreſſæ exſtant, eo, quo debueram, loco inſerere nequeam, malui tamen hic exponere, quam quidquam, quod facit ad obſervationem aliquam in hoc Opere memoratam corrigendam, aut accuratius definiendam, prætermittere.

Sic in cunctis his Carnibus haud major, ſed eadem quam proxime craſſitudo, eademque circiter figurarum varietas, ac in Carne bubula apparuit.

Igitur in cunctis hiſce *Carnibus Fibrarum* ultimarum craſſitudo haud major, quam in *Carne bubula*, & in pleriſque vix ab hac ipſa differre comperta. In his omnibus itidem eadem *Fibrarum* iſtarum figura, vel potius eadem figurarum ſimilium varietas, ac in *bubula Carne*, patuit. Tantum in *Galli Carne* non tanta paſſim figurarum diverſitas apparuit, cum hactenus pleræque hic areæ rectis quamproxime lineis terminatæ, vel trigonæ, vel tetragonæ, ac magis oblongæ, quam latæ, comparuerint. Sic ergo hæc res, hic ſcitu neceſſaria, quæ ad hoc uſque tempus ab Auctoribus omiſſa, ſaltem a nemine niſi temere vel male definita, delituit, hac una, quæ patuit, via, quantumvis ſalebroſa, lubrica, & periculoſa, eo tandem perducta eſt, ut nunc, ſi non omnino, quamproxime tamen, ad liquidum explorata habeatur.

Atque ita hæc res, quæ hactenus delituit, nunc tandem in lucem protracta patet.

Si quid enim his obſervationibus incerti fuerit relictum, illud hoc eſſe arbitror, quod forte majores *Fibrarum* ultimarum areæ, quæ hic comparuere, haud omnes omnino ſimplices exſtiterint, ſed ſic tantum ob latitantes arearum minorum limites apparuerint. Memini quippe, quod his interdum obſervationibus in iſtiuſmodi *Fibrarum* areis limitum evani-

dorum

Cap. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

dorum veſtigia notaverim, quanquam adeo obſcura & incerta, ut his nullam hactenus fidem habendam exiſtimem.

VII. De falſa atque variante ſpecie, qua Fibrillarum area, licet eodem microſcopio conſpecta, his obſervationibus non raro comparere ſolent.

Cum autem iiſdem obſervationibus, quibus hactenus *Fibrarum* ultimarum craſſitudinem atque figuram indagavi, in earundem areis iſtas *Carnium Fibrillas*, in quas primum omnium diſtribui videntur, eodem microſcopio non raro ſub ſpecie adeo differente apparere notaverim, ut tantam ſane diverſitatem ipſis haudquaquam naturalem exiſtimem, ſed falſa earundem imagine noſtris hic oculis non minus, ac modo in ipſis *Fibrarum* areis factum, illudi putem, hic partium mearum eſſe duxi, has obſervationes minime ſilentio præterire, ſed in oculis conſpectuque omnium exponere, atque una noſtra de variantis hujus ſcenæ cauſis cogitata adjicere. Sic enim eorum commodis conſulere decet, qui ipſi obſervationes ſimiles facturi ceteroquin, ignoratis iſtiuſmodi præſtigiis, nec ſpeciei hic oculis oblatæ diffidentes, haud difficulter erroribus implicarentur, & obſervationibus fallacibus non tantum ſemet ipſos, verum etiam alios deciperent, ac falſa veris confunderent atque miſcerent.

Fibrillarum areolæ hic ſæpe falſa ſub ſpecie, ut multum diſpares & inæquales, in ejuſdem Fibræ area comparent.

Primum, quod mihi *Carnem bubulam* ſpeculanti hic inſuetum & ſingulare viſum, id fuit, quod animadverterem *Fibrillas*, quæ *Fibrarum* ultimarum areas hic obvias proxime componunt, in eadem *Fibræ* area ſæpe ſuis hic areolis multum diſpares & inæquales, haud ſecus ac ſolent in plateis ſilices, comparere, imo uſque adeo inter ſeſe diſcrepantes, ut non raro aliæ aliis duplo, triplo, quadruplo majores, & interdum magis etiam differentes cernerentur. Quam ego rem hic tanto magis miratus ſum, quod hanc obſervationibus, non modo ſupra in hoc Opere memoratis, ſed aliis etiam eodem microſcopio, eademque methodo, in eadem deinde *Carne* factis haudquaquam congruere intelligam. Memini quippe me anno ſuperiore, quum eodem microſcopio ſimiles lamellas *Carni*, tam *bubulæ*, quam *ovillæ*, ſed alia ratione tractatæ, deſectas obſervarem, earundem *Fibrillarum* areolas non ſemel, ſed ſæpius, in iſtis *Fibrarum* areis magnitudi-

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

ne vix diſpares, imo ubique fere adeo æquales conſpexiſſe, ut propterea non ſine oblectamento huic interdum ſpectaculo diutius inhæſerim. Sic etiam his ipſis obſervationibus, quum nuper lamellam *Carni bubulæ* deſectam & aqua irriguam contemplarer, mihi contigit, ut in ejuſdem particulam aliquam maxime perlucentem inciderim, ibique viginti circiter contiguas iſtarum *Fibrillarum* areolas, figura (ut tum quidem apparebant) pene *circulares*, & magnitudine quam proxime æquales invenerim. Has autem *Fibrillas* hic ea magnitudinis ratione, qua vere exiſtunt, apparuiſſe, eo minus dubito, quod nullam prorſus rationem fingere aut excogitare valeam, cur iſtiuſmodi *Fibrillarum* areolæ, ſi re ipſa perquam diſpares & inæquales eſſent, ſub falſa tamen æqualium ſpecie comparerent; contra vero ex illis, quæ noſtris hic oculis illudunt, præſtigiis paulo ante [1] retectis, plures nunc animo cauſas perſpicere videar, nonnullas etiam demonſtrare queam, cur tales *Fibrillarum* areolæ, quæ reapſe aut prorſus aut proxime æquales ſunt, nihilominus ut perquam diſpares & inæquales ſe conſpiciendas offerant.

Eadem hic illuſionis ſpecies, quæ ante in Fibris, retecta, qua talium areolarum limites pro diverſo oculi ſitu nunc evaneſcere, nunc iterum comparere videntur.

Primum enim eadem hic illuſionis ſpecies locum obtinet, quam ſupra [2] in *Fibrarum* areis, harumque limitibus deprehendi, cujuſque cauſam tum etiam expoſui; hæc ſcilicet, qua fit, ut idem areolarum limes, duas contiguas diſterminans, pro diverſo oculi hunc intuentis ſitu nunc compareat, nunc iterum ex conſpectu fugiat. Cum autem id obſervationibus diverſis haud dubie compertum habeam, ex pluribus unum tantum hic ſpecimen afferam. In his ſcilicet verſanti ſemel evenit, ut in prætenui *Carnis bubulæ* lamella tres contiguas *Fibrillarum* areolas *primi ordinis* offenderem, quæ ſingulæ ceteris omnibus in eadem *Fibræ* area ſitis duplo ſaltem majores, & tamen integræ ac ſimplices eſſe videbantur. Poſt paulo inclinata nonnihil iſta *Carnis* lamella, atque inde mutato, quem illius areæ ad microſcopium & oculum

1 §. VI, *pag.* 247--251, & 254-255.
2 §. VI, *pag.* 254, 255.

lum habebant, ſitu, non amplius iſtas majores *Fibrillarum* areolas, ut antea, ſimplices, ſed duplices, ac novo limite ſingulas ante latente, nunc conſpicuo, bipartitas, atque ita manifeſto ex duabus *primi ordinis* areolis compoſitas eſſe reperi. Mox autem, priſtino his ſitu reſtituto, rurſum in ſingulis novum hunc limitem deliteſcere, & has ipſas iterum ſimplices, eademque, qua ante, facie ac magnitudine apparere comperi. Et quotieſcunque deinde vel hunc ſitum mutare, vel priſtinum reſtituere aggrederer, toties in ſingulis his areolis hi, qui eas bipartiebantur, limites vel comparere, vel evaneſcere, atque ipſæ nunc duplices, nunc ſimplices apparere viſæ. Ab hac igitur cauſa, quum diverſis in locis duæ pluresve *Fibrillarum* areolæ unius ac ſimplicis ſpeciem vera majorem intuenti offerrent, me ſupra ſæpe deluſum fuiſſe, & ejuſmodi areolas magnitudine ceteris adeo præſtantes vidiſſe, non ambigo; hac viſus fallacia tunc minime retecta, quod harum præſtigiarum ignarus de iiſdem areolis, mutato carneæ lamellæ ſitu, iterum inſpiciendis non cogitaverim. Deinde in hac *Carne* ſiccata illud etiam non raro evenit, (de quo latius poſt paulo diſſeram) ut aliis in locis *primi*, aliis *ſecundi ordinis Fibrillæ*, ſuis areolis ſe conſpiciendas offerant, atque hæ limitibus ſimilibus, nec minus conſpicuis, ac illæ, ſine ulla diſcriminis nota compareant. Cum ergo ab hac cauſa multæ *Fibrillarum* areolæ ſolitis longe minores, & ab altera illa modo memorata aliæ magnitudine vera multo majores ſe ſiſtant, ex his facile perſpici poteſt, tantam inter has areolas diverſitatem, quantam ſupra vidimus, prodire poſſe. Poſtremo ad has forte cauſas accedit tertia, qua ſcilicet in his *primi* atque *ſecundi ordinis Fibrillis* iſta etiam illuſionis ſpecies contingat, quam ſupra (§. VI, *pag.* 247 *& ſeq.*) in *Fibris* ultimis reteximus; cum inde in hac *Carne* ſiccata pari pacto multis in locis duæ pluresve iſtarum *Fibrillarum* areolæ, limitibus interjectis evaneſcentibus, tam prope coaleſcant, ut unius ac ſimplicis areolæ ſpeciem vera majorem præbeant. Ex hac una quippe cauſſa haud difficulter intelligi poterit,

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem, exponente & obſervationum novarum ſpicilegio.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

terit, quomodo hæ *Fibrillarum* areolæ hic tanta magnitudinis varietate diſcrepantes prodeant, quantam hic ſupra notavimus. Nemo certe hac de re ambiget, qui iſtas *Fibrarum* ultimarum areas, quæ primo ſub hac falſa ſpecie (ſupra *pag.* 242) & deinde, adhibito huic illuſioni remedio (*pag.* 255) comparuere, inter ſeſe contulerit, atque longe minorem in his, ac in illis, magnitudinis diſcrepantiam atque varietatem animadverterit. Quouſque vero hæc cauſa in *Fibrillis*, ſicut in *Fibris*, vigeat, (cum utraſque ſimile *Syſtema membranaceum* ambiat) id eadem fortaſſe via, atque ibi factum, explorari poſſet. Sed quia ad hoc experiundum nunc otium non ſuppetit, & tempus, ut vela contraham, admonet, hic cauſam hanc, ut probabilem, non autem ut certam, proponere malui; id hic pro inſtituto noſtro ſufficere ratus, quod ſatis pateat ex iis, quæ hactenus hac de re diſſerui, iſtam magnitudinis varietatem, quæ ſupra in his *Fibrillarum* areolis apparuit, haudquaquam pro vera habendam eſſe, ſed ex falſa, quæ noſtris hic oculis illuſit, ſpecie prodiiſſe.

Fibrillarum areolæ hic interdum falſa ſub ſpecie in aliis Fibrarum areis majores, in aliis multo minores apparent.

Deinde in ejuſdem *Bovis Carne* hac obſervandi methodo illud etiam mihi novum atque inſolitum apparuit, quod eodem microſcopio in aliis *Fibrarum* areis interdum *Fibrillarum* areolas majores, in aliis exiliores conſpexerim. Quæ quidem res mihi haud opinanti, cum primum in obſervationes ſuperiores ad definiendas *Fibrarum ultimarum* areas incumbebam, obvenit. Cum enim has aggreſſurus eidem *Carnis bubulæ* maſſæ, *Muſculos* diverſos complectenti, fruſta nonnulla deſecueram, & his deinde ſiccatis lamellas complures abſcideram, vix aliquam in has obſervandas operam impendere cœpi, quin mirabundus animadverterim in aliis *Fibrarum* areis paſſim iſtas *Fibrillarum* areolas majores, in aliis multo minores occurrere. Re autem iterum atque accuratius explorata, comperi in prioribus *Fibrarum* areis, præter conſuetas *Fibrillarum primi ordinis* areolas, multas etiam alias his duplo circiter majores, paucas iiſdem minores

oculis

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

oculis obverſari, contra in poſterioribus hic areis pleraſque ſolitis *primi ordinis* areolis minores comparere. Poſthac rem eandem iterum in aliis hujuſce *Carnis* lamellis haud raro mihi viſam eſſe memini: incertus tamen, utrum ejuſdem an diverſorum *Muſculorum Carnes* exſtiterint, in quibus hactenus hanc areolarum diverſitatem conſpexerim. Utcunque fuerit, hanc diſcrepantiam haudquaquam a *Muſculorum* diſcrimine pendere, non modo ſupra in hoc *Opere* ſatis evictum exſtat, ſed hoc nunc etiam obſervatio recens facta confirmat, qua mihi in carneis lamellis eidem *Muſculo* deſectis complures contiguas *Fibrillarum* areolas alibi majores, alibi minores cernere contigit. Huic autem rei hic duo alia phænomena ſingularia, & ab hac, ut videntur, minime aliena, quæ ſuperioribus itidem obſervationibus ſeſe in *Carne* ſiccata mihi obtulerunt, adjungere lubet. Alterum, quod jam ſupra [3] in ſiccata *Vervecis Carne* mihi obveniſſe memini, hoc eſt, quod hic interdum limites, qui areolas *Fibrillarum primi ordinis* ambiunt, ubique areſcendo uſque adeo evanuerint, ut iſthoc, quo hic utebar, microſcopio a terminis *Fibrillarum inferiorum* illas componentium haudquaquam diſcerni, nec hic proinde aliæ, quam harum areolæ exiliores, internoſci potuerint. Alterum id eſt, quod quidem in *Carne* multo magis ſiccata interdum etiam *Fibrillarum* limites, non unius, ſed cujuſcunque demum *ordinis*, longe magis, imo uſque adeo evanuiſſe viderim, ut hoc ſaltem microſcopio, quo ſemper in his obſervationibus uſus ſum, hos in pleriſque carneæ lamellæ locis haud amplius agnoſcere potuerim, ſed ipſæ *Fibrillarum* areolæ in unam quaſi maſſam areolarum expertem confluxiſſe viderentur: id quod in diverſis ſane *Carnibus* paulo ante memoratis haud raro mihi experiri licuit. Quod autem ad variantes has ſcenas attinet, quibus hic iſtas *Fibrillarum* areolas interdum comparere videmus, illas a fucata fallacique ſpecie, qua noſtris non raro oculis illudunt, prodire non dubito; hujuſque fallaciæ cauſas partim quidem ex iis, quæ ſupra diſſeruimus, patere, partim

Fibrillarum primi ordinis areolæ hic interdum agnoſci nequeunt, ob earundem limites nimium extenuatos.

Fibrillarum cujuſcunque ordinis areolæ ob earundem limites in Carne nimium ſiccata evaneſcentes interdum nullæ comparent.

3 §. VI, *pag.* 260.

De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

partim vero a peculiari *Fibrillarum* fabrica hic nondum expoſita derivandas autumo. Cum ergo plena ejuſdem explicatio a re alia pendeat, quam hic exponere minime convenit, haud ſane licet ad hunc locum hic pertractandum progredi. Quatenus autem hæc aſpectus variatio a diverſo ariditatis gradu in hiſce *Carnibus* proficiſcitur, id unum hic animadvertere debemus, quod hæc cauſa non tantum in diverſis *Carnium* lamellis, verum etiam in una eademque locum habere poſſit. Liquet enim, *Carnis* fruſtum, cum Soli vel Igni ſiccandum exponitur, parte exteriore citius, interiore ſerius areſcere; viciſſim, cum idem Sale conditum & prorſus aridum in Aere humido emolliendum relinquitur, parte exteriore citius, interiore tardius molleſcere, atque uvidum evadere. Ergo, ſi iſtiuſmodi *Carnis* fruſto, dum ſic tractatur, vel nondum prorſus exſiccato, vel nondum omnino emollito, lamellas deſecueris, palam eſt, has ipſas parte altera magis aridas, altera magis uvidas fore, eamque in ſuis *Fibrillarum* areolis aſpectus varietatem, quæ a diverſo ariditatis gradu pendet, præbituras eſſe.

Fibrillarum areolæ hic ſemel uno carneæ lamellæ loco magnitudine pares, figura elliptica, & ceteris ac conſuetis majores apparuere.

Poſtremo id mihi hic itidem ut novum & inſuetum, ſed ſemel tantum, obvenit, quod obſervationibus prægreſſis intentus cum ad extremam lamellæ *Carni bubulæ* deſectæ oram reſpicerem, hic certo quodam loco, ubi hæc tenuiſſima ac maxime perlucens apparebat, cunctas *Fibrillarum primi ordinis* areolas non modo ceteris & conſuetis majores, ſed præterea magnitudine fere pares, & figura *elliptica* ubique ſimili præditas invenerim. Hanc rem ut inſolitam primo miratus deinde mirari deſii, & novam hanc ſpeciem ab obliqua iſtarum *Fibrillarum* ſectione potiſſimum prodiiſſe cenſui. Quanquam enim carneam hanc lamellam abſcindendo *Fibras Fibrillaſque* ad rectos angulos deſecare conatus ſim, facile tamen hic evenire potuiſſe intelligo, ut tandem culter, cum ad infimam hujuſce lamellæ oram deſcenderit, ibi a priſtino ſitu fuerit dimotus, atque inde oblique inclinatus. Sic ergo hæ *Fibrillæ*, quæ certe craſſitudine quamproxime æquales

les [4] & figura *cylindraceæ* [5] exſtitere, oblique deſectæ areolas ſimiliter æquales, non autem *circulares*, ſed his longiores & *ellipticas*, præbuere, quæ cum ob ſingularem, quam hoc in loco lamella habuit, tenuitatem facilius citiuſque aqua tum affuſa penetrabiles exſtiterint, & præterea fortaſſe jam ante, ob cauſam *pagina* prægreſſa memoratam, magis emollitæ uvidæque fuerint, atque inde ceteris magis intumuerint, iiſdem etiam, non modo longitudine, ſed latitudine quoque, majores apparuere. Hanc igitur rem, ne quenquam deinceps ad ſimiles obſervationes aggreſſum in errorem inducat, hic inter alias ſcenæ variantis cauſas haud prætereundam cenſui. Cap. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Quemadmodum autem hactenus de mutuis craſſitudinis rationibus diſſeruimus, quæ cum inter *carneas ſecundi & tertii ordinis Fibras*, tum inter has & *primi ordinis Fibrillas* exſtant; quæ ſcilicet res ſupra in hoc *Opere* nimium neglecta fuerat: ita nunc de illis craſſitudinis rationibus dicendum eſt, quæ in *carneis* omnium ordinum *Fibrillis* atque *Filis* exiſtunt; non quod hæc res ſimiliter ſit in hoc *Opere* præterita, ſed quod non uſque adeo fuerit exculta, quin etiamnum parte aliqua magis illuſtrari, parte alia accuratius definiri poſſit. VIII. *De craſſitudine Fibrillarum, Filorumque carneorum accuratius, quam ante, definienda.*

Primum enim, quod ad *carneas diverſorum ordinum Fibrillas* ac differentes earum diametros attinet, harum mutuæ rationes in hoc *Opere* non niſi *Tabulâ* 1, *Figurâ* 14, in ipſis earundem *Iconibus* expreſſæ habentur. Ut autem in his exprimendis nuſpiam a Sculptore vel tantillum ab exemplari aberratum eſſe, ipſemet affirmare nonauſum, ſic certe perſpicuum eſt, has ex hoc *Schemate*, etiamſi hic accurate expreſſæ forent, non ſine novo ac difficili eaſdem dimetiendi labore peti, atque diſtincte cognoſci poſſe. Quam ob cauſam operæ pre- *In carneis cujuſcunque ordinis Fibrillis mutuæ diametrorum rationes ad numeros revocantur.*

4 Confer hac de re *Caput* 11, & ea, quæ paulo ante *pag.* 265 & 266 de eadem materia diſſerui.

5 Has enim, cum ab aliis haud compreſſæ exiſtunt, plerumque teretes ſeu cylindraceas eſſe, ſupra *Cap.* 11 §. 3 notavi.

CAP. VII. *De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.*

pretium erit, has hic in *numeris* exhibere, quo abſque errore aut ſupervacuo dimenſionis labore mox intuenti accurate pateant, atque ſic uſu certiore multoque faciliore valeant. Igitur, ut hoc in *Fibrillis Figurâ* 14 *Tabulæ* 1 depictis exſequar, ſciendum, quod has rationes, quæ exiſtunt inter *diametros Fibrillarum* HL, MN, OP, AB, CD, EF, ZY, XV, RS ſequentes exprimant *numeri* eodem ordine locati 6, 5, 4, 3, $2\frac{1}{2}$, 2, $1\frac{1}{2}$, $1\frac{1}{4}$, 1.

Ex his, unius tantum Fibrillæ menſura, quam ſupra quæſivi, cognita, reliquarum craſſitudo, nec non earundem in ſuos ordines diſtinctio patet.

His autem cognitis mox itidem craſſitudines earum innoteſcerent, modo de certa unius *Fibrillæ* menſura conſtaret. Hanc ergo ſupra (*Capite* 11, § 4.) quæſivi, ibique *Fibrillam* HL tali *Capillo* tenuiori æqualem eſſe reperi, qualem ibi, quantum potui, & certe longe accuratius, quam ab aliis factum, definire ſtudui. Quæ definitio ſi ſufficeret, atque ita iſtiuſmodi *Capillus* hic pro menſura certa ac omnibus obvia haberi poſſet, non tantum cuilibet iſtarum *Fibrillarum* craſſitudo, verum etiam earundem in ſuos *Ordines* diſtinctio certo pateſceret, nec quidquam amplius hic requiri poſſet. Id enim ſi ponas, quæcunque *Fibrillæ* diametro $\frac{2}{3}$ iſtius *Capilli* æquant, aut ſuperant, ad *primum* earum *Ordinem*, quæcunque vero diametro minore quam $\frac{2}{3}$, majore quam $\frac{1}{4}$ ejuſdem *Capilli* comperiuntur, ad *Ordinem ſecundum*, quæcunque denique diametro $\frac{1}{4}$ iſtiuſmodi *Capilli* æquales, aut eadem minores exiſtunt, modo *craſſiora Fila carnea* ſuperent, ad *tertium* earundem *Ordinem* pertinebunt.

Iſta vero menſura ſupra in certo quodam Capillo inventa mihi quidem, non autem hactenus aliis ſufficit.

Interea vero hæc ita ſe res habet, ut hic ego quidem pro meo in hoc *Opere* uſu certam atque conſtantem *Villorum carneorum* menſuram adinvenerim, ſed hæc eundem hactenus uſum aliis præſtare nequeat, cum his equidem de iſtius, quam ego hic adhibuerim, *Capilli* craſſitudine, nondum accurate ſatis conſtare poſſit. Quanquam enim alii meum hic exemplum ſecuti pro *Villorum carneorum* menſura ex pluribus diverſorum *Hominum Capillis* tenuiſſimum eligant, hunc ipſum tamen eo, quo ego hic uſus ſum, vel aliquanto craſſiorem, vel tenuio-

CAP. VII.

De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem, exponente & obſervationum novarum ſpicilegio.

Commoda rerum ejuſmodi ſubtilium menſura nondum innotuit.

tenuiorem eſſe poſſe non ambigo, cum tantam craſſitudinis varietatem diverſorum *Hominum Capillis* obtigiſſe video Sæpe ergo dolui, uſque adhuc haud aliam rerum ejuſmodi ſubtilium menſuram, ſatis obviam atque hujus vitii expertem, innotuiſſe: ſæpe etiam de ea quærenda cogitavi, ſed hanc inventu ſane difficilem reperi. Ut enim naturalia *Lanæ Linique fila*, haud ſecus ac *Capillos*, craſſitudine variare comperi, ſic itidem *Bombycum* atque *Aranearum fila*, & quæ mihi tum ſuccurrebant alia, haud eadem ſemper diametro conſtare ſuſpicor. Nec defuiſſet ejuſmodi menſuræ ulterius exquirendæ ſtudium, ſi qua certa ad eam via inquirentem ferret, ſed incertus prorſus exitus & rei ſpecie exiguæ difficultas ingens me tot aliis obrutum negotiis ab hoc incoepto abſterruit. Quamobrem ad eam, quam hic adhibui, *Capilli* menſuram reverſus, de modis, quibus hæc aliis innoteſcere poſſet, quæſivi, duoſque in obſervationibus hoc jam Opere memoratis obvios inveni. Primo videlicet *carneas primi ordinis Fibrillas*, ex *bubula* v. gr. *Carne*, inſpectando, & *Capillos* juxta poſitos cum hiſce conferendo talem, qualem ego hic adhibui, *Capillum* quamproxime dignoſci poſſe arbitror, quippe qui iſtarum craſſiſſimis vulgo paſſimque obviis æqualis ſit. Quanquam enim *Fibrillas* hoc quidem *Capillo* craſſiores, imo quæ ſeſquialteram iſtius diametrum æquare videbantur, mihi in hac *Carne* apparuiſſe memini, has tamen perraro, minime vulgo comparere reperi. Deinde poſſumus etiam *rubro Sanguinis humani Globulo* iſtius, quo hic uſus ſum, *Capilli* diametrum metiri, illumque hac equidem via internoſcere. Cum enim *Capite* III §. 9 notaverim, diametrum *Fibrillæ* AB, *Figurâ* 17 *Tabulæ* I depictæ, 5 diametris iſtiuſmodi *Globuli* æqualem eſſe, & hanc ad diametrum *Fibrillæ* AB, eadem *Tabula Figurâ* 14 obviæ, eandem rationem habere, quam 18 ad 10, perſpicuum eſt, eandem ad diametrum *Fibrillæ* HL *Figurâ* 14 adumbratæ, (quæ, ut modo vidimus, dupla eſt ipſius AB eadem *Figura* pictæ) haud aliam rationem, quam 18 ad 20,

Iſta Capilli menſura quomodo aliis innoteſcere, atque inſervire poſſit, oſtenditur.

Cap. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

In Filis carneis tenuioribus & craſſioribus diametrorum rationes, quas inter ſe invicem & cum Fibrillis carneis obtinent, accuratius, quam ante, definiuntur.

obtinere. Ex quo efficitur, (quia 18. 5 :: 20. $5\frac{5}{9}$) & *Fibrillam* HL, & *Capillum* huic æqualem, quo ego hic uſus ſum, diametro ſua $5\frac{5}{9}$ iſtiuſmodi *Globuli* diametros æquare. Hæc autem pro hac noſtra menſura definienda ſufficere exiſtimo.

Sic ergo harum *Fibrillarum* craſſitudine definita, res eadem in utraque *Filorum carneorum* ſpecie exſequenda ſupereſt. Supra (*Capite* III §. 9) ad hanc rem aggreſſus, quo *Fili tenuioris* craſſitudinem metirer, ejuſdem diametrum cum diametro unius ex iſtis *Fibrillis*, quæ *Figurâ* 14 *Tabulæ* I depictæ habentur, contuli, eamque, quæ inter has exſtat, craſſitudinis rationem inde retegere ac definire ſtudui. Dum autem in hoc intentus apparenti *Filorum* ejuſmodi craſſitudini nimium confido, & de re, quæ una hic dubitationem afferre poterat, neſcio quo fato, non cogito, hanc rationem ſic, ut apparet, non, ut vere ſe habet, ineo. Jam vero, ut hoc vitium, atque unâ iſtius corrigendi ratio pateat, rem omnem prima ab origine repetere, ac de integro in eandem inquirere neceſſum habeo. Iſtam autem *Fili* dimenſionem ibi factam ſic propoſui: *Horum Filorum craſſitudine ſedulo dimenſa comperi, quod tenuiſſimi ejuſmodi Fili diameter ad diametrum Fibrillæ carneæ craſſioris, qualis* AB *in* Fig 17 Tabulæ I, *eam quamproxime rationem habeat, quam* I *ad* 18, *& ad diametrum Fibrillæ mediocris, ut* AB in Fig. 14 *ejuſdem* Tabulæ, *quam* I *ad* 10. Hic ſcilicet nimio compendii ſtudio ipſam methodum, qua hanc menſuram inii, adjungere neglexi. Res autem, quantum recordari poſſum, ita ſe habuit. *Fibrillam carneam* craſſiorem, qualis AB in *Fig.* 17, quum microſcopio objectam haberem, atque in hac ipſa nonnulla *tenuiſſima Carnium Fila* laxa, & recta juxta ſe invicem porrecta, quæ ſane contigua videbantur, conſpicerem, hanc occaſionem nactus latitudinem, quam certus horum *Filorum* numerus occupabat, cum tota *Fibrillæ* latitudine ſollicite contuli, & quantum oculo potui, utriuſque rationem accuratiſſimam inii. Inde vero collegi, 18 ejuſmodi *Fila*, ſi ſic, ut tum erant ſita, in eodem juxta ſe invicem pla-

no

no locarentur, intra iſtius *Fibrillæ* AB latitudinem compre-hendi, eamque omnino implere poſſe. Tum vero, quam hujus *Fibrillæ* diameter rationem ad diametrum *Fibrillæ* AB *Figurâ* 14 depictæ haberet, non minore cura quæſivi, eamque ſic, ut 18 ad 10, eſſe comperi. Qua certe methodo iſta, quam propoſui, *Fili tenuiſſimi* menſura recte fuiſſet inita, ſi ea, quæ hic obſervaveram, *Fila* juxta ſe invicem porrecta ſic, ut videbantur, vere contigua fuiſſent. Verum hercle vero non ita ſe res habuit. Iſta enim *carnea Fila* in ipſis *Fibrillis* ſita, cum ab alterius generis *Filis* intertexantur, (ut ſuo poſtea loco oſtendam) haudquaquam ſibi contigua fuiſſe, manifeſtum eſt. Hoc ergo ſi iſto mihi tempore in mentem veniſſet, nullo equidem negotio perſpexiſſem, me vana tum ſpecie oculis hic obverſante deludi; non ſecus ac ei evenit, qui in linteum *Filis* ſatis tenuibus textum nudo oculo intuens, Fila parallela hic equidem contigua cernere putat; interea dum ob tranſverſa, quibus intertexuntur, *Fila* hæc minime talia, ſed a ſe invicem ſejuncta exiſtunt, & intervalla, ſi hæc ad Fila comparaveris, ſat magna linquunt; qualia hic etiam idem, qui hic erraverat, oculus microſcopio adjutus agnoſcit. *Fila* igitur in utroque caſu craſſiora, quam vere ſunt, oculis apparent, cum ea, quæ reapſe non replent, ſpatia replere tamen videantur. Quæ ſane obſervatio hic quammaxime notanda nos in ejuſmodi negotio in poſterum cautiores reddere, & contra ſimiles errores præmunire poterit. Quanto autem intervallo hæc *carnea Fila* in ipſis *Fibris* ſita ob iſta alia, quibus intertexuntur, a ſe invicem diſtent, haud ante patebit, quam horum *Filorum tranſverſorum* deſcriptio, in hoc deinde *Opere* memoranda, præmiſſa fuerit. Hæc igitur cum hujus loci non ſit, nunc ad rem iſtam hic inquirendam aggredi non licet. Interea tamen ex illis, quas hac de re fecimus, obſervationibus, ſuo deinde loco, ut dixi, tradendis, hic illud aſſumere & pro certo ponere non dubito, quod in diametro *Fibrillæ* AB, *Figurâ* 14 *Tabulæ* 1 depicta, ſaltem 13 *Fila tenuiſſima* (ſi non plura)

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Fila tenuiſſima craſſiora quam ſunt, eſſe videntur.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

plura) vere contigua locari poſſint: quo ſcilicet hoc fundamento jacto nunc inde ad computandam *Filorum* iſtorum craſſitudinem progredi liceat.

Hic autem non neminem fortaſſe quæſiturum prævideo, cur ego nudum aliquod *carneum Filum* extra *Fibrillam* abruptam porrectum, quale ſæpe inter obſervandum mihi objectum fuit, ad hanc rem definiendam non adhibeam, ejuſque diametrum cum memoratæ *Fibrillæ* AB diametro conferam, atque inde utriuſque rationem ineam: hic enim nullum, quemadmodum de *Filis* in ipſa *Fibrilla* conjunctis, errorem ab eorum intervallis viſum fugientibus metuendum eſſe: & hanc proinde viam non modo tutiſſimam, verum etiam breviſſimam videri. Huic ergo reſpondeo, quemadmodum inter magnitudines longe differentes, (quod quilibet experiri poteſt) ſic etiam inter *Filum* adeo ſubtile & tantæ craſſitudinis *Fibrillam* diametrorum rationes ſola oculi menſura æſtimare, rem (ut experto patuit,) maxime difficilem & incertam eſſe; alia autem adjumenta, quibus in corporibus ſenſilibus ac majoribus dimetiendis uti ſolemus, hic adhiberi non poſſe. Præterea nudi ejuſmodi *Fili* craſſitudini apparenti me parum hic confidere, dum obſervatione paulo ante memorata monitus vereor, ne hoc ipſum etiam craſſius, quam re ipſa eſt, eſſe videatur.

Præterea ad inveniendam *Filorum craſſiorum* craſſitudinem hic illud etiam notandum eſt, rationem, quæ his cum *tertii ordinis Fibrillis* intercedit, hic quidem paulo accuratius, quam ſupra (*Capite* III §. 5) factum eſt, definiri poſſe; eandem quippe, quæ inter numeros $2\frac{1}{2}$ & 1 exiſtit, quamproxime inter diametros *Fibrillæ* RS (*Figurâ* 14 *Tabulæ* I depictæ) & *Fili craſſioris* inveniri. Quanquam ακριβεια geometrica in dimetiendis ſubtiliſſimis ejuſmodi Villis hic minime ſit exſpectanda.

Ex his nunc datis ad rationes retegendas aggredior, quæ exſtant inter *Fila carnea*, tam *craſſiora*, quam *tenuiora*, atque eas, quas *Figura* 14 nobis exhibet, *Fibrillas*.

Diame-

Diameter *Fibrillæ* AB ſit A, *Fibrillæ* RS ſit R.
Filum craſſius vocetur FF, ejuſque diameter F.
Filum tenuius dicatur *ff*, ejuſque diameter *f*.

Cum ex ſupra oſtenſis ſit A ad R, ut 3 ad 1, ſeu 15 ad 5, & modo notata ſit ratio R ad F, ut $2\frac{1}{2}$ ad 1, ſeu 5 ad 2, liquet rationes, quæ inter A, R & F, ſeu inter diametros *Fibrillarum* AB, RS & *Fili craſſioris* FF exiſtunt, per numeros 15, 5 & 2 exprimi.

Cap. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Deinde ſecundum ea, quæ paulo ante diſſeruimus, ponendo, quod diameter *Fili tenuioris ff* ſit ad diametrum *Fibrillæ* AB, ut 1 ad 13, hoc eſt,

$f . A :: 1 . 13$, erit $A \propto 13f$; & $2A \propto 26f$.

Et, quia per modo demonſtrata eſt $A . F :: 15 . 2$, ſeu $2A \propto 15F$, erit $26f \propto 15F$, & $F . f :: 26 . 15 :: 5\frac{1}{5} . 3$,

id eſt, diameter *Fili craſſioris* FF erit ad diametrum *Fili tenuioris ff*, ut $5\frac{1}{5}$ ad 3.

Cum itaque rationes inter A, R & F exponantur per numeros 15, 5, 2, ac proinde per quoſvis alios eandem rationem habentes, ut 195, 65, 26, & ratio inter F & *f* exprimatur per numeros 26 & 15, manifeſtum eſt, exponi rationes inter *diametros*

	Fibrillæ AB,	*Fibrillæ* RS,	*Fili craſſioris* FF &	*Fili tenuioris ff*
per numeros integros	195,	65,	26,	15,
& brevius per	39,	13,	$5\frac{1}{5}$,	3,
vel etiam per	13,	$4\frac{1}{3}$,	$1\frac{11}{15}$,	1.

His autem cognitis nullo negotio horum Villorum *craſſitudines* pateſcunt. Sunt enim hæ inter ſeſe, ut quadrata *diametrorum*, vel ut quadrata iſtorum numerorum, qui rationes inter eorum diametros exprimunt. Igitur *craſſitudines*

Inde ſimiliter Filorum craſſiorum & tenuiorum craſſitudo accuratius, quam ante, definitur.

	Fibrillæ AB,	*Fibrillæ* RS,	*Fili craſſioris* FF &	*Fili tenuioris ff*
erunt inter ſe, ut	169,	$18\frac{7}{9}$,	$3\frac{1}{225}$,	1.

 Sic

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Sic ſcilicet ſe res haberet, ſi diameter *Fili tenuioris* ſit ad diametrum *Fibrillæ* AB, ut 1 ad 13. Sin autem iſtius ad hanc ratio ſit, ut 1 ad numerum aliquem majorem, quam 13, *Fili tenuioris* craſſitudo ad eam ceterorum Villorum comparata minor erit.

Inde itidem accuratius, quam ante, numerus iniri poteſt, quo qualeſcunque Villi tenuiores in quolibet craſſiore contineantur.

Ex his itidem *numerus* iniri poteſt, quo qualeſcunque *Villi tenuiores* in quolibet *craſſiore* contineantur. Primum enim hinc palam eſt, *Fibrillam tenuiſſimam*, ut RS, *ſex* ſaltem *Fila craſſiora*, & *Filum craſſius tria* ſaltem *tenuiora* complecti poſſe; deinde, quot *Fila*, vel *craſſiora*, vel *tenuiora*, in ceteris *Fibrillis* craſſioribus *Figurâ* 14 *Tabulæ* I propoſitis comprehendi queant, nunc ſane rem computatu perfacilem eſſe, modo juſtam hic ſpatii rationem habeas, quod *Fibrillarum tenuiorum Involucra membranacea* in *Fibrillis craſſioribus*, quæ ex his componuntur, occupant; & denique eadem hic via pateſcere, quot *Fila carnea tenuiora* poſſit ultima *tertii ordinis Fibra*, ſecundum ejus craſſitudinem hic paulo ante §. VI adinventam, continere; hoc autem numero rite inito eum, quem ſupra *Caput* III § 9 de re eadem exhibet, inde corrigendum & emendandum eſſe.

Ex dictis quoque ratio Fili carnei tenuiſſimi ad rubrum Sanguinis Globulum accuratius, quam ante, definitur.

Præterea ex eodem hoc fonte corrigenda erit ratio, quam ſupra (*Capite* III, §. 9) inter diametros *Fili tenuiſſimi* & *rubri Sanguinis Globuli* inii, quamque ibi eandem quamproxime, ac inter 1 & $3\frac{3}{5}$, viſam eſſe retuli. Idem enim error, quem modo in ejuſdem *Fili* ratione ad *carneas Fibrillas* definienda ante nobis illuſiſſe reteximus, in hanc etiam irrepſit, eique vitium attulit. Hic quippe calculus, (ut rem integram ob oculos ponam) duabus nitebatur obſervationibus ſat magna cum cura factis, altera, qua rationem inter diametros *rubri Sanguinis Globuli* & *Fibrillæ* AB *Figurâ* 17 *Tabulæ* I depictæ eandem, ac inter 1 & 5, eſſe comperi, altera, qua eandem *Fibrillam* AB 18 *Fila tenuiſſima*, quæ ſibi contigua videbantur, latitudine capere conſpexi. In his autem nihil vitii comparet, ſed conſectarium ex obſervatione poſteriore ductum mendam habet. Quemadmodum enim in ſuperiore

caſu,

CAP. VII. *De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.*

caſu, ſic hic iterum eidem ſpeciei oculis obverſanti confiſus in re eadem offendi, & *Fila* hic viſa, ſic ut apparebant, vere contigua putans rationem inter diametros iſtius *Fibrillæ* AB & *Fili tenuiſſimi* eandem exiſtere poſui, ac inter numeros 18 & 1. Cum ergo hunc errorem paulo ante coargui, & hæc *Fila* ſaltem uſque adeo diſſita fuiſſe notavi, ut eadem latitudine, ubi tunc 10 poſita, ſaltem 13 vere contigua locari potuerint, inde certe liquet, (quia 10. 13 :: 18 : $23\frac{2}{5}$) ubi hic 18 ejuſmodi *Fila* fuere conſpecta, ibi ſaltem potuiſſe $23\frac{2}{5}$ vere contigua locum invenire; proinde 5 diametros *rubri Sanguinis Globuli* ſaltem $23\frac{2}{5}$ diametros ejuſmodi *Filorum tenuiſſimorum* æquare; ut ſic ratio inter iſtiuſmodi *Fili* & *Globuli* diametros hic eadem prodeat, quæ inter numeros 5 & $23\frac{2}{5}$, ſeu quæ inter 1 & $4\frac{17}{25}$: ni forte aliquanto etiam tenuius hoc *Filum* ratione *Globuli* ponendum ſit.

IX. *Expenditur hæc quæſtio, utrum tenuiſſima Fila carnea hactenus viſa ſint ultima atque ſimplicia, an vero ex aliis etiamnum ſubtilioribus & viſum fugientibus componantur.*

Cum igitur ea abſolverim, quæ nobis in hoc noſtro *Syſtemate* de *Carnis muſculoſæ compoſitione* vel confirmanda, vel accuratius definienda, vel magis illuſtranda fuere viſa, nunc ad rem hactenus intactam, quæ tamen ad idem hoc *Syſtema* pertinet, imo magnum in eo momentum habet, expendendam progredior. Scilicet in hoc *Opere Fibram carneam* ex Villis in ejus longitudinem porrectis, & gradatim ſubtilioribus, compoſitam retexendo, non nudo tantum oculo, ſed eodem exquiſitiſſimis etiam microſcopiis armato & adjuto, tandem ad omnium tenuiſſima & ultima *Carnium Fila* deſcendimus, quæ uſque adhuc, quantum conſtat, mortalium hic oculis conſpecta fuere. De his autem id nunc quærendum ſupereſt, utrum ex omnibus *Filis*, quæ *Fibram carneam* in ejus longitudinem porrecta componunt, hæc ſint reapſe tenuiſſima, ac proinde ultima atque ſimplicia, an vero ſic tantum appareant, & nihilo ſecius ex aliis etiamnum *Filis ſubtilioribus* in eorum longitudinem porrectis componantur, horumque proinde, quæ vere ſunt ultima, tanta tenuitas exiſtat, ut hactenus omnem effugiant oculorum aciem microſcopiis excellentiſſimis adjutam. Neu-

CAP. VII.

De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

De hac quæſtione nihil, niſi quod obſervationes, aut ex hoc fonte deducta rationes evincunt, ſtatuendum eſt.

Neutrum hic temere aſſerere, nec quicquam ultra, quam obſervationes aut ex hoc fonte deductæ rationes evincunt, hac de re ſtatuere aut definire, tutum arbitror. Quod etſi adeo manifeſtum ſit, ut monitum hoc ſuperfluum videri poſſit, nihilominus a Viris celeberrimis in hac re peccantibus neglectum video. Sit documento nobis *J. A. Borellus*, eximio ceteroquin ingenio Vir, qui *carneam Fibram* retexendo, quum ad primas tantum *Fibrillas* pervenerat, nec *Villos* ſubtiliores haſce componentes offenderat, eaſdem mox pro ſimplicibus & ultimis *Carnium Villis* habuit, traxitque ſecum in eundem errorem multos alios eum ipſum hic authorem, ducemque ſecutos. Nos ergo, quanquam in eadem *Fibra* diſſolvenda longe ulterius progreſſi ad *Villos* iſtis quidem *Fibrillis ſexcenties* & *ſeptuagies* ſubtiliores pervenerimus, ſi alieni erroris exemplo moniti cautiores eſſe velimus, ne hos quidem pro ſimplicibus & ultimis habeamus, donec id certa nobis ratione conſtiterit. Nec magis interea eoſdem pro compoſitis habebimus, quamdiu nullo idoneo argumento hac de re convicti ſimus. In *carnea* quippe *Fibra* reſolvenda, quo ſcilicet Villi hanc componentes alii aliis ſubtiliores gradatim prodeant, nemo niſi vecors & amens, quouſque etiam hic fuerit progreſſus, ſemper ſibi longius progrediendum putet: debemus enim hercule, modo ſat longe pergere poſſimus, hic tandem compoſitionis finem invenire, atque ultimos & ſimplices *carneæ Fibræ* Villos attingere. Quamobrem nunc animo in neutram partem inclinato ad hanc quæſtionem expendendam aggrediar. Hic autem quanquam facile prævideam hanc forte rem nondum pertractari, aut ad liquidum perduci poſſe, nihiloſecius hanc quæſtionem hoc loco ponendam, &, quoad ejus fieri poterit, perſequendam eſſe arbitror. Eſt enim hæc vere hujus loci, ubi de compoſitione *Fibræ carneæ* ex *Villis* in ejus longitudinem porrectis & gradatim ſubtilioribus agitur. Deinde ſunt obſervationes, quæ ad hanc controverſiam ſpectant, quas equidem hoc loco, non autem alieno, quia cum prægreſſis cohæ-

Rationes exponuntur, cur hanc quæſtionem hic expendi conveniat, quanquam fortaſſe hoc nondum loco definiri queat.

CAP. VII. *De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.*

cohærent, commemorare convenit. Denique ad hanc quæſtionem hic ſemel poſitam multo brevius in poſterum obſervationes omnes referri poterunt, quæcunque ad hanc luce ſua perfundendam aptæ in ceteris hujus *Operis* partibus ſunt occurſuræ; donec ad eum perventum fuerit locum, quo tandem ad hanc rem pertractandam &, quoad ejus fieri poterit, definiendam progredi liceat.

Tranſitur ad argumenta, quibus probabile fiat, Fila carnea hactenus viſa eſſe ultima atque ſimplicia.

Hanc autem cauſam ab iſtis argumentis ordiar, quibus probabile fieri poſſit, tenuiſſima illa *Fila*, quæ hactenus apparuere, eſſe *Villos* vere ſimplices atque omnium poſtremos; ex quibus *Fibra carnea* in ipſius longitudinem porrectis componitur Ad hoc probandum primum omnium hæc mihi res haud leve momentum habere videtur, quod ego, qui per tot annos obſervationibus innumeris ad *Carnium Villos* indagandos &, quoad potui, retexendos incubuerim, nunquam in his *tenuiſſimis Carnium Filis* ulla equidem indicia vel veſtigia deprehenderim, quæ de *Villis* aliis ſubtilioribus hæc componentibus ſuſpicionem movere poſſent; nunquam hæc *Fila* apud extremitates ſuas truncatas fiſſa, aut in ramos *Villosve* minores abeuntia conſpexerim, cum interim hoc ipſum in omnibus aliis *carneis Fibrillis Filiſque* ſæpiſſime offenderim. Si enim ſubtiliſſima hæc *Fila*, haud ſecus ac ceteri *Carnium Villi* hoc *Opere* deſcripti ex aliis ſubtilioribus componantur, vix probabilis videtur afferri poſſe ratio, cur hæc nunquam, illi ſæpe ſic fiſſi atque diviſi comparuerint. Ejuſmodi quippe *Fila* tenerrima quis credat ex omnibus *Fibrillis Filisque* ſola ex *Villis* ſubtilioribus tam arcte junctis ac firmiter adeo cohærentibus eſſe coalita, ut hæc, quanquam attrita, lacerata, abrupta, ac multis ſane modis vexata nunquam tamen compagibus ſuis uſque adeo laxentur, ut *Villi* ea componentes apud extremitates abruptas diſſoluti a ſe invicem diſcedant? Tale quid animo quidem & cogitatione fingi poſſe intelligo, ſed ſimul id veri ſpecie carere video. Sin autem hæc *Fila* non ita ſeſe habeant, neque ex *Villis* tam valide hærentibus componantur, quin eadem a nobis ſic, ut dixi, vexata haud raro apud

Argumentum primum ex obſervatione noſtra ductum, quod hæc mihi Fila nunquam apud extremitates fiſſa apparuerint.

 De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

extremitates truncatas diſſoluta in *Villos* minores a ſe invicem ſejunctos abire debuerint, nullam equidem rationem apud animum excogitare valeo, cur hæc res nunquam a me deprehenſa fuerit. Vel enim hi *Villi*, in quos iſta *Fila* ſic ad alterutrum extremum diſceſſerunt, perpauci fuere (ſic ut hoc *Fibrillis Filiſque craſſioribus* evenire ſolet) atque inde eam etiamtum craſſitudinem habentes, qua ſinguli, etſi fortaſſe minus diſtincte cernendi, nondum tamen omnem oculorum aciem noſtris microſcopiis adjutam effugere potuere. Vel hi *Villi* complures exſtitere, atque inde adeo ſubtiles, ut ſinguli nullo microſcopio diſcerni potuerint. Sed ſi hoc, ne ſic quidem hos ita latere potuiſſe credibile eſt, ut nullum hujus rei veſtigium mihi patuiſſet. Quanquam enim ſinguli ejuſmodi *Villi* viſum fugiant, conjuncti tamen & in pellucente *Lapidis ſpecularis* lamina explicati debebunt equidem iſtum, quem hic occupant, locum (ipſo *Filo*, ex quo prodeunt, latiorem) umbroſum magis & opacum efficere, & oculo proinde, ſi hos per microſcopium idoneum inſpectet, obſcuram aliquam *Fili* in majorem hic latitudinem expanſi ſpeciem præbere. Quale quid tamen in hiſce *Filis* mihi nunquam apparuiſſe, pro certo habeo.

Argumentum ſecundum e ceteris minimis & ultimis partibus organicis in Corpore ductum.

Deinde ad hanc quæſtionem de *ultimis Carnium Filis* aliqua probabili conjectura & ratione dijudicandam illud etiam valiturum arbitror, ſi perpendamus, quantam in Corpore animali ſubtilitatem habeant aliæ *minimæ & ultimæ partes organicæ*, illæ nimirum, ex quarum fabrica nexuque pendet iſtius, quod componunt, Organi artificium, ejuſdem vis ſeu facultas, atque is, quem Animali præbet, uſus. Si enim hæ partes ſint ubique uſque adeo ſubtiles, ut omnem oculorum obtutum microſcopiis exquiſitiſſimis huic opitulantibus auctum effugiant, idem probabiliter ſuſpicandum erit de *tenuiſſimis ac ſimplicibus Carnium Filis*, tanquam *minimis atque ultimis partibus organicis*, quæ *Fibras carneas* componunt. Sin autem in ceteris ejuſmodi *partibus ultimis* ſecus ſe res habeat, tum utique non minus probabile putandum eſt, ab iſtis etiam

ultima

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

ultima atque ſimplicia Carnium Fila haud tanto ſubtilitatis intervallo fore diſſita, ut ad hæc nobis aditus per microſcopia omnino præcluſus eſſet, interea dum ad illas apertus exſtat. Atqui nos Hominum & Animalium Corpora ita comparata offendimus, ut plures ejuſmodi *minimæ atque ultimæ partes organicæ*, quæ eorundem Organa componunt, ubi idonea atque debita microſcopia adhibueris, viſum non fugiant, ſed clare ſatis ſe conſpiciendas offerant. Tales ſunt v. gr. *tenuiſſimæ* atque *ultimæ Vaſorum ſanguiferorum Propagines*, illive *Canaliculi*, per quos Sanguis ex Arteriis facto retrorſum flexu in Venas tranſmittitur, utpote qui microſcopiis etiam vulgatis in multis ſane partibus clariſſime patent. Talia, ſi *Leeuwenhoekii* obſervationibus haud ambigua conſtet fides, ſunt ſubtiliſſima atque *ultima*, *quæ Cerebri Medullam atque Nervos componunt*, *Fila*, ſeu *Tubuli* potius; per quos liquor diaphanus in Cortice Cerebri a Sanguine ſecretus tranſmeat. Hos enim hic Author microſcopiis a ſe retectos fuiſſe memorat [1]. Talia fortaſſe ſunt illa itidem *Fila* multo *ſubtiliſſima*, quibus diverſæ Corporis animalis *Membranæ* contexuntur, quæque microſcopiis exquiſitis viſui ſuccurrentibus pateſcunt. An autem hæc huc referri, ac pro partibus ultimis atque ſimplicibus haberi mereantur, dijudicet ipſe Lector ex his, quas hic ſubjungam, obſervationibus.

Inter ultimas & minimas partes organicas, quæ microſcopio patent, ſunt ultimi Canaliculi ſanguiferi, & ultimi Medullæ Cerebri & Nervorum Tubuli; & forte ſubtiliſſima etiam Fila Membranas contexentia. Id quod obſervationibus ſequentibus probabile evadit.

Primo ex obſervatione noſtra de Filis Membranam Fibras tendinoſas veſtientem contexentibus.

A *Membrana Fibras tendinoſas veſtiente* rem exordiar, atque obſervationem jam ante viginti circiter annos de hac ipſa factam afferam. Tum ſcilicet in *Tendinum* fabricam indagandam incumbens, quum *Membranam* tenuiſſimam, quæ *tendinoſas Muſculi Fibras* in ipſo *Tendine* ſitas ambit, microſcopiis excellentiſſimis inſpicerem, hic præter *Vaſa* ceteris partibus communia, *Filaque craſſiora*, per hanc diſperſa, ipſum *Membranæ* corpus ex *Filis* omnium, quæ unquam vidiſſe memini, *ſubtiliſſimis* conſtare comperi. Ex his quippe

 ſolis

1 De hoc invento in *Cerebri Medulla* vide *Leeuwenhoekii* Operis poſterioris *Epiſtolam* 45, & de eodem in *Nervis* lege Operis prioris *Epiſtolam* 47 *pag. m.* 57 & 58, & Operis poſterioris *Epiſtolam* 17, 32, 36, 45 & 46.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Secundo ex obſervationibus duabus, altera Leeuwenhoekii, altera noſtra, de Filis intimam Arteriæ tunicam contexentibus.

ſolis e tranſverſo ſeu decuſſatim intertextis tenuiſſimæ & ſimpliciſſimæ hujus *Membranæ* partes, ſive areæ, iſtis *Vaſis Filiſque craſſioribus* modo memoratis interjectæ, ubique coalitæ atque formatæ videbantur.

Tranſeo ad *intimam Arteriarum tunicam*. Refert *Leeuwenhoekius* prioris Operis *Epiſtola* 67, *pag. m.* 340, *quum intimam Arteriæ tunicam pertenuem ab hac avulſam microſcopio contueretur, ſe ejus fabricam reperiſſe conſtantem ex particulis longe tenuiſſimis hic incredibili multitudine obviis, quæ decuſſatim intertextæ, atque in retis ſpeciem connexæ videbantur.* Ego ejusdem rei experiundæ gratia *magnam Bovis Arteriam* prope Cor diſſecui; ab hujus interiore ſuperficie quam tenuiſſimam potui *lamellam* vix pilum craſſitudine æquantem ſeparavi, eamque in pellucente *Lapidis ſpecularis* lamina explicui. Hanc deinde ſiccatam microſcopiis aggreſſus comperi ejus fabricam ſimilem crati viminibus ramoſis haud certo ordine textæ, quæ microſcopio pauxillum a debita diſtantia remoto retis inordinati ſpeciem præbebat. Aderant ſcilicet hic *Fila* pellucentia, craſſitudine *tenuiſſimis Carnium Filis* circiter æqualia, quæ quidem in longum juxta ſe invicem, ſed lineis haud rectis exporrecta, atque multis ſane locis nonnihil inflexa aut angulata, & nonnunquam quaſi bifida, proinde raro ſibi contigua aut parallela videbantur. His alia ſimilia tranſverſa, non ut in *linteis*, ſed ſicut in *cratibus* modo memoratis, haud certo aut conſtanti ordine intertexta comparebant. Hæc *Fila* frequentiſſime tanquam nodoſa cernebantur; verum ea nodorum ſpecies in perlucentibus his *Filis* non raro a ſimilibus tranſverſis intertextis, illaque ſubeuntibus, naſci viſa. Cum autem hac obſervatione nullas hic partes alias, nullaſque Vaſorum ſanguiferorum aut Nervorum propagines internoſcerem, apparuit univerſa hujus *lamellæ* fabrica duntaxat ex ejuſmodi *Filis* ita contextis formata.

Tertio ex obſervationibus Leeuwenhoekii de Filis unicam pro-

Progredior denique ad *unicam & ſimplicem Tunicam, qua ſubtiliores Venarum propagines conſtant*, ejuſque ſtructuram a *Leeuwenhoekio* feliciter retectam. De hac enim hic Author Operis

Cap. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem, exponente & obſervationum novarum ſpicilegio.

peris prioris *Epiſtola* 38, *pag. m.* 14 *&* 15, ſequentia commemorat. *Ex Membrana* Ranæ *Carnibus interjecta exemi* Venam *Capillum circiter craſſitudine æquantem. Expreſſo hinc Sanguine ejus* Tunicam *verſicolorem vidi diſtinctam maculis haud diſſimilibus, ac quæ in ipſa Ranæ Cuticula comparent. Hac* Vena *fiſſa clarius, quam antea, conſpexi, iſtam equidem* Tunicam *ex partibus haud aliis eſſe formatam, quam ex* Filis tenuibus *ita contextis, ac ſi Venam aliquam cogites ramis flexilibus & numeroſis præditam, qui in ſuperficie exilis cylindri lignei hunc in modum ſint explicati atque ordinate diſpoſiti, quo exiles eorum ramuli ubique decuſſatim intertexti tam arcte jungantur, ut iſtius cylindri ſuperficiem omnino tegant. .... Quando hanc* Tunicam *paulo fortius diducere ac diſtrahere conabar, ejus* Fila *uſque adeo a ſe invicem recedere comperi, ut per eorum intervalla haud minus clare, ac nudo oculo per exilia cribri pilis contexti foramina, in lucem perſpicere poſſem.* Egregia profecto obſervatio; ad quam etiam Authori, ut hic ipſe commemorat, haud pervenire licuit, niſi poſt varia tentamina minus proſpera in aliis Animantibus jam ante facta. Dolendum tamen, quod hanc *Schemate* iſtius *Tunicæ* fabricam accurate referente, aut expoſitione paulo ſaltem diſtinctiore illuſtrare neglexerit. Idem autem Author deinceps (*Epiſtola* 41, *pag.* 21) rem eandem iterum a ſe obſervatam refert *in* Vena *Capilli craſſitudinem nonnihil ſuperante, quæ ex Tunica Retina exempta fuerat.* Tradit enim, *quod pellucentem Vaſis hujuſce* Tunicam, *expreſſo prius Sanguine fiſſam ac laceratam, contemplatus clarius etiam, quam ante, ingentem multitudinem* Filorum perquam ſubtilium, *eandem componentium conſpexerit.*

Paginum Venoſarum tunicam contexentibus.

Jam vero, quum ex his obſervationibus iſtarum *Membranarum Tunicarumve* fabrica *Filis tenuiſſimis* contexta pateat, cuilibet expendendum linquo, an & quouſque probabile videatur, hæc eſſe *Fila* pro ultimis atque ſimplicibus habenda. Hic quippe mihi in hanc rem diſquirendam non ultra evagari lubet, quam ut unius alteriuſve argumenti fontem o-

Ex his obſervationibus magis probabile fiet, hæc Fila Membranas contexentia eſſe ultima & ſimplicia.

Cap. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

primo ſpectando nonnullarum Membranarum uſum;

biter tangam. Suo in *Diſſertationibus* ſequentibus loco patebit, uſum, quem habet tenuiſſima illa *Membrana* modo deſcripta, quæ ſingulas *tendinoſas Muſculi Fibras* in ipſo *Tendine* ſitas ambit, haud ulla artificioſa in *Filis* hanc componentibus fabrica, ſed aliqua duntaxat firmitate indigere. Quid igitur obſtare putas, quo minus ad hunc ejus uſum *Fila ſimplicia* ſibi invicem intertexta ſufficiant, modo ſatis ſint firma atque ſtabilia, & præterea tubulata, quo nutrimento his afferendo pateant? Eadem ſane ratio haud ſecus in pluribus aliis ſubtilibus Corporis Animalis *Membranis* valebit, quæ ſimiliter tenuiſſimis contextæ *Filis* non ejuſmodi funguntur officio, quod ullam artificioſam in hiſce fabricam deſiderat. Deinde quum ulterius iſtiuſmodi *Membranarum* ſtructuram perpendo, ex hac aliud etiam argumentum poſſe duci intelligo. Cum enim ſenſum acutum, quo tales *Membranæ* in quolibet puncto phyſico pollent, & frequentiſſimas *Nervorum propagines*, quæ per eaſdem diſſeminantur, cogito, vix ambigi poſſe video, quin numeroſiſſimis *Nervorum* tubulis per ſingula earum puncta phyſica porrectis contexantur. Præterea ſi conſidero *Vaſcula ſanguifera* in ramulos tandem exiliſſimos ac multo creberrimos per has itidem *Membranas* diſperſos abeuntia, haud improbabile cenſeo, ex his prognatos tubulos hic iſtis etiam *Nervorum* tubulis intertextos adeſſe. Et denique, ſi ad ipſam nutrimenti rationem animum adverto, quo ejuſmodi *Membranæ* haud ſecus ac ceteræ partes ſolidæ egent, hanc ſane requirere intelligo, ut ea, quibus contexuntur, *Fila* ſint cavis tubulatis prædita, quæ cum aliis *Canalibus* ſuccum nutritium afferentibus, *nervoſis* ſcilicet aut *ſanguiferis* communicent, & oſtiolis patentibus iſtum ex his humorem excipiant. Quæ omnia eo tendunt, ut propriam *Membranarum* fabricam oſtendant ex *Tubulis* ſeu *Filis tubulatis* coalitam atque contextam, quæ vel ex ſolis *Nervorum* tubulis, vel partim ex his, partim ex dictis *Vaſculorum ſanguiferorum* propaginibus prodeant. Jam vero de iſtiuſmodi fabrica quæro, an cuipiam hic ulla pateat ratio, cur

deinde conſiderando generalem Membranarum fabricam, quæ hic exponitur.

CAP. VII.

De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

cur non magis credibile putet, eſſe *tubulata*, quibus contexitur, *Fila* ſubtiliſſimis iſtis *Tubulis*, qui liquorem in *Cortice Cerebri* a Sanguine ſecretum vehunt, ac *Cerebri Nervorumque medullam* conſtituunt, craſſitudine ſi non paria, ſaltem non multum inferiora, quam quidem hæc ipſa a tenuiſſimis iſtarum partium *Tubulis* tanto tenuitatis intervallo diſtare, ut iiſdem microſcopiis, quibus hi viſui facile pateant, illa prorſus omnem oculorum obtutum effugiant. Sin autem hunc non fugiant, tubulata iſta atque ſimplicia *Fila* haud dubie non erunt alia, quam quæ ope microſcopii ejuſmodi *Membranas* formare atque contexere videmus. Non autem is ſum, qui his argumentis hanc rem penitus evictam putem: ultra enim quo progrediar, quam ut veriſimilia videam, non habeo, dudum edoctus, quam caute noſtris ratiunculis utendum in definienda fabrica, quam perfectiſſima Ingenii divini atque infiniti ratio ordinavit.

Et plures haud dubie minimæ atque ultimæ partes organicæ microſcopiis retegendæ ſuperſunt.

Præterea haud improbabile videtur, fore, ut plures etiam *minimæ atque ultimæ partes organicæ*, etiamnum in Corpore animali latentes ac denſa caligine merſæ, tandem in lucem protrahantur, atque oculis ſubjectæ pateant, modo per microſcopia exquiſita res ab induſtriis & peritis in hac arte Viris tentetur, qui in hanc ea, quæ hic requiritur, prudentia, cura, attentione, conſtantia atque patientia incumbant, & nulla, quæ hic conveniunt, adjumenta negligant.

Ex his autem omnibus probabile ſit, ultima atque ſimplicia Carnium Fila, haud ſecus, ac alias minimas & ultimas partes organicas, in Corpore animali retegi poſſe.

Sin igitur in aliis Corporis partibus *ultimi Canaliculi* ſeu *tenuiſſima atque ſimplicia Fila* microſcopiis exquiſitis pateſcant, quid cauſæ eſt, cur *Filorum carneas Fibras* componentium rationem aliter comparatam eſſe putemus? Hæc quippe *Carnium Fila* (quæ ob eandem rationem, æque ac ea, quæ *Membranas* contexunt, *tubulata* eſſe non dubito) humor haud ſane ſubtilior perfluit, quam is, qui ſubtiliſſimos *Cerebri*, *Nervorum* ac *Membranarum Tubulos* irrigat. Neque ulla uſque adhuc alia, quod ſciam, exſtat ratio, quæ *Carnium Tubulos* tenuiſſimis iſtarum partium *Canaliculis* ſubtiliores ponendos arguat. Quæ cum ita ſint, fatendum eſt hercule, hactenus haud

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Argumentum tertium ex Embryi conſideratione natum.

Expenditur, quanto major ſubtilitas ultimis atque ſimplicibus Carnium Filis in Embryo, ac in Homine adulto, tribui debeat.

haud improbabile videri, ea ultima atque ſimplicia eſſe *Carnium Fila*, ad quæ poſtremo in *Fibris carneis* obvia nunc aditum microſcopiis ſubtiliſſimis patefactum eſſe videmus.

Tertium denique argumentum in hac cauſa mihi ſubjicit *Embryi* conſideratio; quæ ſcilicet edocet, *ultimis atque ſimplicibus Carnium Filis* haud immodicam, ſed perquam limitatam in *Homine adulto* ſubtilitatem eſſe tribuendam; ſiquidem hæc craſſitudine longe profecto excedere debeant eam, quam eadem in *Embryo* habuere, & tum etiam, quando in tenuiſſimo hoc Corpuſculo cavis ſuis tubulatis nutrici primum ſucco pervia fieri cœperunt. Si enim ex exiliſſima *Seminis maſculini Beſtiola* intra *Ovulum* Fœminæ recepta [2] *Fœtum* prodire cenſeas, id quod argumentis graviſſimis, etſi non evinci, quammaxime tamen probabile fieri poteſt; cogita quæſo, quam incredibilis parvitatis ſit primum illud *Embryi* Corpuſculum cum Corpore *Hominis adulti* comparatum; iſtiuſmodi enim *Beſtiola* in *Semine humano* ex obſervatione *Leeuwenhoekii* [3] mole ſua ne quidem $\frac{1}{1000000}$ arenulæ majoris adæquat, & *rubrum Sanguinis Globulum* [4] parvitate ſuperat; id quod ipſe etiam, ſi probe memini, a vero non abeſſe, autopſia comperi. Sin autem de *Fœtus* primordiis aliter ſentias, atque inde non adeo neceſſe habeas, tantam primo *Embryi* Corpuſculo exilitatem tribuere, haud tamen abnuere pote-

2 Has *Beſtiolas* in *Semine humano* viventes primum anno 1677. a *D. Ham* retectas fuiſſe, ſcribit *Leeuwenhoekius* Operis prioris *Epiſtola* 113; id quod ipſe etiam ex ejuſdem Inventoris ore accepi. Clarus enim hic Vir, qui primum Medicinæ Doctor creatus *Arnhemiæ* Praxin medicam exercuit, deinde Viro perilluſtri, tunc ad Sereniſſimum *Brandeburgiæ Electorem* Legato ab hac Republica miſſo ab Actis fuit, poſtmodum ipſe titulo ſatis honorifico hujus Reipublicæ negotiis apud hunc Principem curandis præfuit, tandem in patriam redux, & Urbis *Arnhemiæ* Conſul, ex Gelria ad conſeſſum *Ordinum Generalium* delegatus exſtitit, mihi tunc juveni ſenex amicitia atque ſtudiis communibus conjunctus fuit. Quæ cauſa, cur ejus memoriam hic grata mente recolam. Hoc autem inventum *Leeuwenhoekius* iſtoc anno 1677 ulterius excoluit, eodemque ſuas de his *Beſtiolis* obſervationes non tantum ad *Societatem Regiam Londinenſem* miſit, quæ has *Actis* ſuis mox deinde vulgatis inſeruit; verum etiam cum Viro Illuſtri *Conſtantino Hugenio* communicavit, cujus Frater *Chriſtianus Hugenius* hujus deinceps inventi mentionem fecit in literis, quæ in *Diario Erudit. Gallor.*, Tomo XXVIII Anni 1678 typis impreſſæ exſtant. Ut ſic *D. N. Hartſoeker* non recte hujus inventionis

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem, exponente & obſervationum novarum ſpicilegio.

poteris, hoc ipſum perquam exile ponendum eſſe. *Ovulo* quippe foecundato in decuplam circiter diametrum, atque ita in molem fere millies majorem aucto, inveniri *Embryi humani* Corpuſculum illi incluſum *Pediculi* tantum magnitudinem æquans, docet obſervatio *Ruyſchii Theſaur. Anat.* VI. *pag.* 30 & inſpectio *Tabulæ* 2 huic adjunctæ *Figur.* 1. Jam vero quis inficiabitur, conceptu poſt coitum in *Ovulo* facto (quem ibi fieri obſervationes certiſſimæ demonſtrant) primam *Embryi* machinam, ſi hæc non ante vel in *Semine maſculino* vel in *Ovulo* formata exſtiterit, mox deinde ibi formari cœpiſſe; proinde toto iſto tempore, quo *Ovulum* foecundatum in tantam increvit molem, ipſum etiam *Embryi* Corpuſculum creviſſe; imo fortaſſe majore etiam incremento pro ratione molis, quam ipſum *Ovulum*, auctum eſſe; id quod mihi ſaltem in hanc rem inquirenti haud improbabile viſum. Quum ergo *Ovulum* in iſta *Ruyſchii* obſervatione in molem circiter millies majorem excreverit, cenſendum eſt, *Embryi* Corpuſculum in eo concluſum jam tum, cum *Pediculi* magnitudinem æquabat, in molem millies itidem, aut plus etiam majorem ea, quam primo conceptus tempore habuerat, excreviſſe. Ut ſic credibile ſit, primam ejus magnitudinem in *Ovulo* foecundato, ſaltem millies *Pediculo* minorem exſtitiſſe. Volve nunc animo atque perpende, quid de-

nis gloriam ad ſe trahere videatur, propterea quod in literis ſerioribus *Diario Erudit. Gallor.* Tomo XXX ejuſdem anni 1678 inſertis *Beſtiolarum* in *Semine Galli gallinacei* viſarum mentionem aliquam injecerit. Poſtea vero *Leeuwenhoekius* in ingenti Quadrupedum, Avium, Piſcium, Ranarum & Inſectorum multitudine hanc rem perſecutus, in eorum *Semine* itidem *Beſtiolas* incredibili multitudine natantes reperit, eaſque forma plerumque in diverſis Animantibus differre, eandem vero in eadem Animalium ſpecie ſemper obtinere comperit. Quapropter quammaxime miror, non deeſſe, qui etiamnum hujus rei veritatem in dubium vocare auſint. Eorum gratia igitur hoc unum addam, me ſæpius has *Beſtiolas* tales, quales *Leeuwenhoekius* eas *Epiſtola* 113 modo memorata deſcripſit, meis microſcopiis in *Semine humano* viventes tam clare atque diſtincte conſpexiſſe, ut nullam hac de re dubitationem homini quantumvis incredulo has ſic intuenti relinqui poſſe putem.

3 Operis prioris *Epiſtola* 113, *pag. m.* 67.

4 Quanta enim hujus ſit exilitas, vide *Leeuwenhoekii* Operis prioris *Epiſt.* 42, *pag.* 33, *Epiſt.* 65, *pag.* 282. & *Epiſt.* 119, *pag.* 125.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

de prima origine *Muſculorum*, *Villorumque carneorum* hos componentium in *Embryo* ſentire debeas. Excute deinde intelligentiam tuam, ut videas, quantam *ultima atque ſimplicia Carnium Fila* in *Embryo*, cum primum creſcere, atque ita cavis ſuis tubulatis humore nutrici rigari incipiunt, tenuitatem habeant, & quanto tum craſſitudinis intervallo ab iiſdem in *Homine adulto* diſtare debeant. Sic enim intelliges, quam limitatum in hiſce *Filis* ſubtilitatis gradum in *Homine adulto* ponere neceſſum ſit, cum tanto craſſitudinis diſcrimine eadem exſuperent, quæ primum in *Embryo* cavis ſuis tubulatis ſucco nutrici penetrabilia ac pervia evadere occipiunt. Sic ſenties hujus argumenti vim; ſic videbis, quam probabilitatis acceſſionem ad rationes ſupra de hac quæſtione allegatas afferat, etſi ſubtilitatis gradum in *ultimis* hiſce *carneis Filis* in Homine adulto non definiat.

Argumenta probabilia memoratis contraria fruſtra a nobis quæſita.

Atque hæc ſunt argumenta illa probabilia, quæ hoc loco pro hujus cauſæ defenſione exponere conſtitui. Contrarias autem, quæ huic opponi poſſint, rationes veri ſpecie pollentes fruſtra quæſivi. Imo ipſe *Leeuwenhoekius*, etſi prioris Operis *Epiſtola* 35 & aliis deinde locis in contrariam partem inclinare videatur, & ultima, quæ nobis patuere, *Carnium Fila* ex *Villis* rurſum ſubtilioribus componi ſuſpicetur, nulla tamen ratione aut obſervatione pro hac ſuſpicione firmanda pugnat. Injicit hic [5] quidem mentionem de rerum naturalium a Deo fabricatarum myſteriis in profundo abſtruſis, & huc exempli cauſa refert *Beſtiolas exiliſſimas*, *quæ Anguillarum formam motumque ſimilem habent*, *& nihilominus tenuiſſimo ejuſmodi Filo carneo tenuiores exiſtunt; in quarum ſingulis tamen, quantumvis ſubtilibus*, *Cutem*, *ſanguiferos Canales*, *Nervos & Muſculos adeſſe*, *imo eandem perfectionem*, *ac in quovis Animante majore*, *exſtare neceſſum ſit;* ſed hanc harum *Beſtiolarum* conſiderationem ad quæſtionem propoſitam non applicat. Haud dubie vero hic reſpicit ad iſtas *Beſtiolas* exiliſſimas, quas hac forma in excrementis alvi liquidioribus obſervatas

Suſpicio contraria Leeuwenhoekii ex conſideratione Beſtiolarum exiliſſimarum nata.

[5] *pag.* 21.

ſervatas *Epiſtola* prægreſſa, *pag.* 9 *&* 10, deſcripſerat. Hic autem fortaſſis, ut auguror, non deerunt, qui putent, ex his tamen *Beſtiolis* aliquod huic cauſæ præſidium peti poſſe; *has quippe motu ſuo oſtendere, ſe Villis carneis ſeu motricibus inſtructas eſſe; hos autem Villos, dum ſingulæ, in quibus inſunt, Beſtiolæ ſint ſingulis iſtis, quæ hactenus in Homine adulto vidimus, tenuiſſimis Carnium Filis tenuiores, ab iiſdem longe majore tenuitatis intervallo diſtare. In his igitur Beſtiolis quum Villi carnei noſtris, quæ ultimo reteximus, Filis longe ſubtiliores, quanquam oculos fugiant, menti tamen pateant, haud improbabile videri, etiam ſubtiles ejuſmodi Carnium Villos in Homine exſtare; proinde non pro ultimis habenda eſſe, quæ hactenus vidimus, Carnium Fila, cum probabiliter in his exiſtant alia multo ſubtiliora, ex quibus hæc ipſa componantur.* Sed qui ſic judicant, ipſi haud recte ſe rationem hic iniiſſe videbunt, modo ad ultimas *Propagines ſanguiferas* animum advertant, quas in his itidem *Beſtiolis* longe tenuiores ac in *Homine adulto* eſſe neceſſum eſt, quippe quæ in hoc obviæ ipſa *Beſtiolarum* harum Corpuſcula craſſitudine ſuperant. Etenim in his *Beſtiolis* & in *Homine adulto* haud magis utrinque parem in ultimis *Villis carneis* ſubtilitatem, quam in ultimis *Propaginibus ſanguiferis* ſuſpicari aut conjectare licet. Quippe de re ſimili haud diſſimile judicium faciendum eſſe liquet. Quum ergo conſtet, ultimas *ſanguiferas Propagines*, quæ certe in *Homine adulto* microſcopii adjumento viſui patent, ultimis *Propaginibus ſanguiferis* in his *Beſtiolis* craſſitudine longe adeo praeſtare, pariter quammaxime probabile cenſendum eſt, ultimos in *Homine adulto Carnium Villos* ſimilibus, quæ in his *Beſtiolis* exſtant, *Villis* craſſitudine longe ſuperiores eſſe. Tantum abeſt, ut pro contraria ſententia hinc aliqua probabilis ratio duci poſſit.

Cap. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Argumentum hactenus propoſitis contrarium, quod ex his Beſtiolis duci poſſet, exponitur, atque refellitur.

Quanquam autem ex argumentis hactenus allatis probabile videri poſſit, vere ultima eſſe tenuiſſima illa *Fila*, quæ nobis in *Carnibus* Hominum, multorumque Animalium patuere, & nullæ nunc rationes contrariæ, quæ veri ſpeciem habeant,

Hactenus de hac quæſtione, quid probabile videatur, oſtendimus, nil autem, quod pro

certo haberi poſſit, evicimus.

beant, ſeſe nobis offerant, his tamen hanc controverſiam minime dijudicatam aut diremptam reputo, ſed ſuſpenſo potius animo uſque eo exſpectandum cenſeo, donec obſervationes ſecuturæ nobis clariorem in re tam abſtruſa lucem afferant, atque rationes hactenus propoſitis certiores ſubjiciant.

X.

Nova rurſum quæſtio expenditur, quo uſque in diverſis Animantibus Villi carnei, qui ejuſdem ſunt ordinis, craſſitudine conveniant, vel differant.

Poſtremo de hoc *Villorum carneorum Syſtemate* in *Muſculis* hic nova etiamnum quæſtio examinanda ſupereſt, quæ cum uſum minime ſpernendum habeat, haud aliam ob cauſam ab Authoribus, qui de hiſce rebus egerunt, omiſſa atque prætерita videtur, quam quod uſque adeo non proſpicientes hanc mentis acie neutiquam attigerint. Nec ipſe magis ad hanc rem animum adverti, dum ſuperioribus hujus Operis *Capitibus* de ſubtilioribus *Carnium Villis* diſſerui, aliorum exemplo nimium ſecurus. Deinde vero, cum hæc noſtra typis jam exſcripta nova rurſus attentione relegi, haud difficulter hanc quæſtionem hic deſiderari, atque neglectam eſſe vidi, eamque propterea hoc *Capite* jam ſupra [1], ubi uſus erat, tangere atque commemorare occœpi. Hæc autem illud inquirendum poſtulat, *quouſque Villi carnei ex diverſis Animantibus, tam magnis & parvis, quam ejuſdem atque diverſi generis, ſi hos, qui vere ejuſdem ſunt* ordinis, *eodemque propterea nomine vocari merentur, inter ſe compares, craſſitudine conveniant vel differant.*

Quid ſupra in hoc Opere hac de re ſtatutum ſit.

Supra in hoc Opere notavimus, craſſiores *Carnium Fibras*, quæ ad eundem ordinem pertinent, haud ſemper in diverſis Animantium ſpeciebus, quæ vel genere vel Corporum mole differunt, eadem craſſitudine exiſtere; in *Bove* quippe craſſiores, quam in *Homine* aut in *Ove* aliiſve Quadrupedibus minoribus conſpectas eſſe [2], rurſumque in *Homine* & *Ove* eaſdem craſſiores, quam in Alitibus minoribus, ut in *Anate*, *Gallinagine* & aliis, apparuiſſe [3]. *Tertii* vero *ordinis Fibras*

1 §. 2, *pag.* 219 & 220, iterumque *pag.* 225.
2 *Capite* 1, §. 2, *pag.* 7.
3 *Capite* 1, §. 8, *pag.* 13.
4 Vide ſupra hoc ipſo *Capite* §. 6, *pag.* 255-263, ubi rem hanc in *Bove*, *Porco*, *Ove*, *Anate* & *Gallina* exploratam offendes.
5 Vide *Caput* 1, §. 11, *pag.* 18. Confer etiam hac de re *Figuram* 2 *Tabulæ* III, quæ

tertii

De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente; & obſervationum novarum ſpicilegio.

bras in diverſis ſaltem Quadrupedibus & Avibus, etſi Corporis mole multum differentibus, pari quamproxime craſſitudine viſas [4], attamen in Piſcibus permultis tenuiores inventas eſſe [5]. Secus autem in ceteris ſubtilioribus *Carnium* Villis, ut ſunt *Fibrillæ primi, ſecundi, & tertii ordinis*, & *Fila* quoque tam *craſſiora*, quam *tenuiora*, hanc ſeſe rem habuiſſe; hos quippe, quos ad eundem ordinem retulimus, eodemque propterea nomine comprehendimus, in Homine & in diverſis Quadrupedum, Avium, Amphibiorum & Piſcium generibus, atque in variantibus eorundem ſpeciebus, quantumvis hæ Corporum ſuorum mole differrent, craſſitudine tamen vix diſpares compertos eſſe. Veruntamen cum hæc ipſe accuratius conſidero atque mentis oculis evolvo, jam hic mihi præſagit animus, acres rerum inveſtigatores, dum hæc altius perſpiciunt, aliquando ſuſpicaturos, eſſe forte hæc omnia haud certa ſatis ratione conſtituta. Quippe de *Fibris ultimis*, ceteriſque *Villis tenuioribus* hic haud immerito ambigi poſſe, an hi quidem ex Animantibus diverſis ſemper ad eum relati fuerint ordinem, ad quem vere pertinent, cum ipſe hactenus facti hujus rationem non reddiderim. Quid enim, ſi hæc noſtra velles ſuſpicionibus & conjecturis coarguere, atque eam ob cauſam illud aſſumere, quod *carnei* ejuſdem ordinis *Villi* in diverſis Animantium ſpeciebus, quæ Corporum ſuorum magnitudine differunt, haudquaquam ſint diametris æquales, ſed pro rata potius portione differentes? Poſſes equidem, ut hoc urgeres, atque ita me decipi potuiſſe oſtenderes, hic pro exemplo ejuſmodi *Bovem Canemque* ſpectandum ponere, quorum magnitudines ſint inter ſeſe, ut 64 & 1, craſſitudines autem, ut 16 & 1; inſtare deinde, de his haud ſecus, ac de aliis, ſi nulla contraria exſtat ratio, credibile

Scrupulum hic & dubitationem injici poſſe, an quidem Villi carnei ex diverſis Animantibus ſemper a nobis ad eum relati fuerint ordinem, ad quem vere pertinent.

tertii ordinis Fibras ex *Aſello majore* exhibet, cum illis, quæ hoc *Capite*, §.6, *pag.* 253-264, de harum *Fibrarum* craſſitudine in Quadrupedibus & Avibus obſervata fuere. Cum enim in his & in Piſcibus *carneæ primi ordinis Fibrillæ* quamproxime pares ſint, ex harum numero in *Fibris* ultimis *Aſelli majoris*, horumque Quadrupedum & Avium comprehenſo, quem ex locis allegatis cognoſces, de majore *Fibrarum* ultimarum tenuitate in Piſcibus, quam in Quadrupedibus & Avibus, judicare poteris.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

bile videri, *carneos* utriuſque *Villos*, qui ad eundem ordinem pertinent, inter ſe propemodum eandem craſſitudinis rationem habituros, ac ipſa horum Animalium Corpora; in hoc igitur *Cane tertii ordinis Fibras*, æque ac ceteros ſubtiliores ejuſdem ordinis Villos, ſedecuplo ferme tenuiores fore, quam in iſto equidem *Bove*. Quod ſi ita ſe habeat, inde ſequi, me hanc rem utique haud recta reputaſſe via, utpote cui certe, quemadmodum in aliis Animantibus[6], ſic etiam hic par eſſe videretur, *carneos* iſtos in ejuſmodi *Cane Villos*, qui ſedecuplo circiter tenuiores ſunt *tertii ordinis Fibris* in *Bove* promiſcue ſumptis, haudquaquam ad eundem tertium *Fibrarum* ordinem referre, ad quem ſecundum ea, quæ jam ſunt diſputata, pertinerent, ſed hos ad proxime inferiorem *Fibrillarum* claſſem revocare; proinde me perperam in hoc caſu, multiſque aliis ſimilibus, ad ordines claſſeſve diverſas *Villos* ejuſdem ordinis, & diverſorum ordinum *Villos* ad eandem retuliſſe, & ſic *Villorum* nomina atque ordines confudiſſe. Ego vero, ſi hæc mihi objicienda putes, ea dictu magis ſpecioſa, quam vera eſſe reſpondeo.

Scrupulus hic eximitur, & modus oſtenditur, quo pateat, Fibras a Fibrillis hoc Opere in diverſis Animalibus recte diſtinctas & ad ſuum ſingulas ordinem relatas eſſe.

Etenim ut primum hoc argumentum ad experientiam revocaveris, videbis ejus fundamentum corruere, atque omnem ejuſdem ſpeciem evaneſcere. Quippequod hic aſſumpſeris, *Villos* ejuſdem ordinis in diverſis Animantium ſpeciebus, quæ Corporum mole differunt, craſſitudine haudquaquam pares, ſed pro rata in minoribus portione minores eſſe, id tum non modo non probabile, ſed falſum etiam eſſe intelliges, & factum hic noſtrum conjecturis inanibus coarguere deſines. Hoc ergo, ut experiaris, quære *Bovem* & *Porcum*

6 In his enim me *Fibrillas primi ordinis Fibris tertii ordinis* promiſcue ſumptis ſedecuplo circiter, harum vero tenuiſſimis octuplo ferme tenuiores cenſere, patet ex illis, quæ hoc ipſo *Capite*, §. 6, *pag.* 253-264 hac de re memoravi.

7 Ex. gr. ſit *Porcus* eviſceratus 180 pondo & *Bos* ejuſmodi $737\frac{7}{25}$ pondo, erunt horum *moles* in eadem quamproxime ratione, ut 180 & $737\frac{7}{25}$, ſeu ut 1 & $4\frac{12}{125}$, earumque *diametri*, ut radices cubicæ horum numerorum, proinde ut 1 & $1\frac{3}{5}$. Ergo ponendo horum

cum ea v. gr. molis ratione [7], ut craſſitudines eorum ſint quamproxime, ut $2\frac{1}{2}$ & 1. Putaſne in hoc *Porco*, cujus craſſitudo minor eſt illa *Bovis* dupla propemodum atque dimidia parte, te inventurum eſſe *Villos carneos*, qui ſint ultimis itidem *Fibris carneis Bovis* dupla & dimidia circiter parte tenuiores, ut ſic hos ad eundem, quo illi habentur, ordinem referre poſſis? Nil minus quam tales hic offendes, ſed *Villos* in hoc *Porco* reperies ſpecie & craſſitudine cum *carneis Bovis Fibris* ſatis convenientes, & in his alios, qui hos ordine inferiore proxime contingunt, ſpecie differentes, atque illis, quæ ex iſtis *Bovis Fibris* ſunt omnium minimæ, octuplo circiter tenuiores; ut hic ſane ambigere nequeas, quin debeas priores *Porci Villos* ad eundem ordinem, quo *ultimæ* ſtant *Carnis bubulæ Fibræ*, referre, & poſteriores ad inferiorem *Fibrillarum bubularum* ordinem relegare, quibuſcum etiam hos ipſos craſſitudine quamproxime congruere videbis. Deinde quære tibi *Ovem*, quæ eandem quamproxime molis & craſſitudinis rationem ad *Porcum* iſtum habeat, quam hic ad *Bovem* [8], & compara inter ſe carneos iſtius *Ovis*, *Porcique Villos*, in hac itidem *Ove* haud alios offendes, quos ad eundem ordinem, quem obtinent ultimæ *carneæ Porci Fibræ*, referre poteris, quam qui ſint hiſce craſſitudine propemodum æquales; quippe, qui his proxime inferiores in hoc Animante occurrent, hos tenuiſſimis ultimarum *Porci Fibrarum* non dupla & dimidia parte, ſed octupla ferme tenuiores, & *carneis primi ordinis Fibrillis* in *Porco* propemodum æquales invenies, nec, quin ad eundem ordinem, atque hæ, pertineant, ambiges Eademque, ſi libuerit, ratione poteris ab *Ove* ulterius ad alia Animantia

Cap. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

rum Animalium figuras prope ſimiles, erunt eorundem craſſitudines in ratione fere duplicata diametrorum, proinde ut horum numerorum quadrata, & ſic ut 1 & $2\frac{14}{25}$. Sic ergo hic craſſitudo *Bovis* prodibit paulo plus, quam dupla & dimidia parte major craſſitudine *Porci*.

8 V. gr. ſit *Ovis* eviſcerata circiter 44 pondo. Hæc enim ad *Porcum* 180 pondo eandem quamproxime rationem habebit, quam hic ad *Bovem*.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

mantia gradatim minora deſcendere, & *carneos* horum *Villos* cum *Villis* Animalis mole majoris comparare. Sic enim experiundo intelliges, nos haudquaquam *carneos* horum Animalium *Villos*, qui ad eundem ordinem pertinent, ad diverſos, aut qui diverſi ſunt ordinis, ad eundem retuliſſe. Sic ipſemet invenies, in diverſis Animantium ſpeciebus, quæ Corporum mole & craſſitudine plus minuſve, vel etiam magnopere diſcrepant, haud tamen *Fibras* ultimas & ceteros ſubtiliores ejuſdem ordinis *Villos* pari proportione differre, ſed craſſitudine propemodum æquales eſſe.

Alter modus Fibras & Fibrillas diſcernendi oſtenditur, ex quo idem patere poſſit.

Quanquam autem hæc ad omnem hac de re ſcrupulum eximendum omnino ſufficiant, hac tamen occaſione non prætermittam, quin hic alium quoque modum commemorem, quo nunc interdum *carneæ primi ordinis Fibrillæ* ab ultimis itidem *tertii ordinis Fibris* dignoſci poterunt; nimirum ex charactere ſingulari, quem iſtæ *Fibrillæ* ſibi proprium obtinent, qui videlicet, quoties in oculos incurrit, ad has ab ejuſmodi *Fibris* diſcernendas ſufficit. Is autem hic eſt, quod *carneæ primi ordinis Fibrillæ* in eadem *Carne* craſſitudine quamproxime conveniant; proinde, ſi ex tranſverſo diſſectæ, etſi magno ſæpe numero conjunctæ, ſpectentur, non raro areolas ſuas truncatas circiter æquales intuenti offerant[9]; ultimæ contra *Fibræ* in pari caſu, ubi multas ſibi junctas & uno ſub obtutu poſitas inſpicis, ſuis areis multum inæqualibus in conſpectum prodeant.[10]

Ex quibus nulla ſupereſt dubitatio, quin ceteri Villi ſubtiliores recte diſtincti & ad ſuum ſinguli ordinem relati fuerint.

Cum ergo ejuſdem ordinis Villi in diverſis Animantibus craſſitudine fere pares e-

Cum igitur hiſce modis & *ultimas Carnium Fibras*, & *carneas primi ordinis Fibrillas* in Animantibus diverſis ad ſuum ſingulas ordinem recte & abſque ullo erroris periculo referri pateat, de *Villis* exilioribus, qui proximo iſtas *Fibrillas* ordine contingunt, atque aliis gradatim tenuioribus, in ſuos, ad quos pertinent, ordines, diſtribuendis nulla dubitatio, nulluſve amplius ſcrupulus exiſtere poteſt. Imo de his itidem Animantibus, in quibus, quantumvis Corporum ſuorum mole differant, nunc tamen *Fibras* ultimas ceteroſque ſubtiliores Carnium

9 Vide ſupra hoc *Capite*, §. 7, *pag.* 265-271.
10 Vide ſupra hoc *Capite*, §. 6, *pag.* 255-263.

nium Villos, qui ad eundem ordinem pertinent, uſque ad ultima *Fila*, quæ viſui microſcopiis excellentiſſimis adjuto patent, craſſitudine quam proxime æquales offendimus, vix ambigi poſſe videtur, quin in iiſdem etiam ea, quæ vere ſunt ultima atque ſimplicia *Carnium Fila*, ſi forte hæc nondum viſa vel explorata forent, pari quoque ordinum intervallo ab ultimis, qui jam innotuere, *Villis* ſint diſſita, pariterque inter ſeſe craſſitudine propemodum æqualia.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

xiſtant, idem de Villis ultimis, ſi forte hi nondum viſi forent, credibile eſſe.

Hic autem mihi hujuſce rei conſpectus ejuſdem uſum latius patentem, atque ſilentio haud prætereundum ſubjicit. Prævideo quippe, ſi hæc cum aliis Partium minimarum obſervationibus, ad Animantium varietatem ſat magnam extendendis, jungerentur, fore, ut nos ducant ad regulas quaſdam generales de ratione molis & craſſitudinis, qua Partes ejuſmodi minimæ in diverſis Animalibus exiſtunt, formandas, quæ certe in *Anatome comparativa* non niſi perquam utiles atque luciferæ eſſe poſſint Dum autem huc uſque nondum perventum eſt, interea gradum tamen ad has facere, earumque nunc quaſi rudimenta quædam adumbrare licebit, quæ deinde, prout obſervationes creſcunt, latius extendi, magiſque perfici poterunt. Sic ergo nunc rem proponi poſſe exiſtimo, videlicet, *in diverſis Animantium ſpeciebus, propterea quod Corporum mole & craſſitudine differant, haudquaquam pro rata portione ſimile diſcrimen in inſenſilibus aut ultimis ejuſdem generis Partibus, eorundem Organa componentibus, ponendum eſſe;* contra vero *in Quadrupedibus, Avibus, & Piſcibus quamplurimis, imo etiam in Amphibiis, quorum Corpora (ſive in eodem genere, ſive in diverſis inter ſe comparata) magnitudine plus minus vel etiam magnopere differunt, diverſas tamen inſenſiles atque ultimas ejuſdem generis Partes organicas, mole vel craſſitudine propemodum æquales eſſe.* Hoc enim, præterquam quod hic de *carneis* diverſorum ordinum *Villis* jam ſatis probatum exſtat, de aliis etiam *Partibus Corporis Animalis Organa componentibus* ex obſervationibus evinci poſſe puto. Addo, quod hic de *minimis Par-*

Digreſſio *de Regulis generalibus ratione molis, qua Partes minima in diverſis Animalibus exiſtunt.*

In multis Animantibus, etſi mole plus minus vel etiam magnopere differentibus, minima & ultima Partes organica, nec non rubra Sanguinis Particula, haud tamen diſpares, ſed mole ferme æquales exſtant.

Cap. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

tibus organicis ſtatuitur, id ipſum quoque de *rubris Sanguinis Particulis* affirmari poſſe. Hæc autem res cum ad ea confirmanda, quæ modo de *ultimis Carnium Filis* propoſuimus, haud leve momentum afferat, præterea, ut dixi, ad generalem Corporum Animalium fabricam illuſtrandam valeat, atque ſuo certe uſu late pateat, digna mihi quidem viſa, in quam, quo uſque patet, demonſtrandam hic operam aliquam conferrem. Sed quia hoc ita, ut quidem rei dignitas poſtulat, exſequi, & temporis anguſtiæ prohibent, & Operis hujuſce ratio non ſinit, id unum, quod potero, faciam, ut paucas, quæ mihi nunc ſuccurrunt, obſervationes ad hanc rem confirmandam idoneas hic obiter commemorem.

Sic rubri Sanguinis Globuli in Homine & in diverſis Quadrupedum ſpeciebus, ut ut mole differunt, æquales inventi.

Obſervationes Leeuwenhoekii atque noſtræ hac de re memorantur.

Primum igitur hic illud animadverto, cum in Homine, tum in diverſis Quadrupedum ſpeciebus, etſi corporum magnitudine permultum differant, haud tamen *rubros Sanguinis Globulos* mole diſpares inveniri. Sic *Leeuwenhoekius* Operis prioris *Epiſtola* 41 (*pag.* 20) commemorat, ſe inter hos *Sanguinis Globulos* ex *Homine*, *Bove*, *Ove* & *Cuniculo*, re rite explorata, nullum magnitudinis diſcrimen comperiſſe. Ipſe etiam, qui, ut primum per ætatem ad hæc ſtudia accedere licuit, in hos ſæpe *Globulos* ex *Homine*, *Bove*, *Ove*, multiſque aliis Animalibus examinandos incubui, nunquam eoſdem mole diſpares me offendiſſe memini. Nunc autem, ut hac de re quid certi haberem, dedita opera hos iterum *Globulos* ex Sanguine *Bovis*, *Talpæ*, atque *Muris* in eadem *Lapidis ſpecularis* lamina juxta ſe poſitos inſpexi, & aliquoties inter ſe con-

11 Hæc quippe ratio ſic patet. *Muris* pondus accurate unius erat unciæ; *Talpæ* vero pondus trium unciarum triumque dragmarum; *Bovis* integri Corpus, ſi pondus 1500 librarum, quæ 24000 uncias efficiunt, æquet, is certe in his oris nondum inter maximos cenſeri meretur. Quum ergo pondera *Muris* & *Bovis* ſint inter ſeſe, ut 1 & 24000, & *Talpæ Boviſque*, ut 1 & 7111, eandem propemodum magnitudinis rationem hæc Animantia habuiſſe puto.

12 De his obſervationibus vide Operis prioris *Epiſt.* 35, *pag.* 25 & 26, & *Epiſt.* 128.

13 De his vide Op. prior. *Epiſt.* 65, *pag.* 294-296.

14 Scilicet ex ſimilitudine formæ, quam habet cum *Paſſere marino*, quem Belgæ **Bot** vocant. Hanc autem obſervationem habet Op. prior. *Epiſt.* 128.

15

contuli, nec certe hos ex *Talpa* aut *Mure*, quam ex *Bove*, minores, ſed omnes magnitudine pares eſſe reperi; magno equidem hujuſce rei documento, cum ingenti mole *Bovis* puſillum *Muris* corpuſculum plus 24000, & *Talpæ* corpus plus 7111 partibus exilius habendum ſit[11]. Neque aliter *Leeuwenhoekio* ſe habere viſæ *planæ* illæ *atque ellipticæ Sanguinis Particulæ*, quæ huic in pleriſque Piſcibus, Avibus & Amphibiis ruborem afferunt, & ſic in his eundem, quem in Homine & Quadrupedibus *Globuli* modo memorati, locum obtinent. Quantumvis enim horum Animalium corpora magnitudine diſcrepent, iſtas tamen *ellipticas Sanguinis Particulas* in his mole haud diſpares exiſtere comperit. Hic quippe vir, poſtquam *rubentes* haſce *Particulas* in *Aſello majore*, *Salmone*, *Raja*[12], *Cyprino lato*, *Trutta*[13] & in quodam longe minutiſſimo Piſciculo marino, quem vulgus *Paſſerem minutulum* vocare ſolet[14], præterea in *Ranis*[15], itemque in *Gallo indico*, aliiſque, ut ait, Avibus[16] obſervaſſet, imo eaſdem ex *minutulo* iſto *Paſſere*, longitudine tantum pollicis menſuram æquante, & ex *Salmone* triginta librarum pondo (quem iſtum Piſciculum magnitudine bis millies ſaltem[17] exſuperaſſe exiſtimo) inter ſe comparaſſet, has in utroque, haud ſecus ac in omnibus aliis Piſcibus, Avibus, Raniſque, ex quibus unquam eaſdem microſcopio objectas habuerat, magnitudine haudquaquam diſcrepare, firmiter aſſeverat[18]. Ipſe etiam, qui multos jam annos eaſdem *Particulas ellipticas*[19] non raro in Sanguine iſtorum Animalium contueri conſuevi, nunc iterum hujus rei explorandæ gratia has in

Cap. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Sic etiam planæ & ellipticæ Sanguinis Particulæ in pleriſque Piſcibus, Avibus & Amphibiis, ut ut mole differant, æquales inventæ.

Obſervationes Leeuwenhoekii hac de re.

Obſervationes noſtræ de re eadem.

15 Vide Op. prior. *Epiſt.* 38, *pag.* 10.

16 De his vide Op. prior. *Epiſt.* 41, *pag.* 20, *Epiſt.* 42, *pag.* 27 *&* 28, *Epiſt.* 65, *pag.* 295, & *Epiſt.* 66, *pag.* 322.

17 Hunc enim Piſciculum ex magnitudine hic deſcripta unius dragmæ pondus non multum exceſſiſſe puto: iſtum vero Salmonem 30 libras, quæ 3840 dragmas faciunt, æquaſſe perhibet. Quæ ſi ita ſint, credibile eſt, Salmonem & pondere & magnitudine ter millies quidem iſtum Piſciculum exſuperaſſe.

18 Vide Operis prioris *Epiſt.* 128, & ſigillatim ibidem *pag.* 231.

19 Quarum effigiem plus uno loco dedit *Leeuwenhoekius*. Iſta autem earum Schemata, quæ *Tabula Epiſtolæ* 128 ad *paginam* 230 adjecta *Figura* 1, 2 *&* 3 depicta exhibet, ceteris præfero, ac melius eam, qua hæ comparere ſolent, ſpeciem exprimere cenſeo.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

in Avibus Piſcibuſque non modo diverſis, verum etiam corporum ſuorum mole magnopere diſcrepantibus, examinare inſtitui: itaque ex Sanguine *Galli indici*, *Galli gallinacei*, & *Paſſerculi*, itemque ex Cruore *Aſelli* cum *majoris*, tum *minoris*, ac *Porculi* ſatis exilis, eaſdem inter ſe contuli, ſed nullum magnitudinis diſcrimen, quod alicujus ſit momenti, in hiſce reperi [20]; imo, quod hic præcipuum erat, haſce *Particulas* in *Paſſerculo* non minores, quam in *Gallo indico*, clariſſime vidi, quanquam hujus moles illam *Paſſerculi* plus centies bis & vicies excederet [21]. Liquet ergo in Hominibus & Quadrupedibus rubros *Sanguinis Globulos*, in pleriſque

Obſervationes noſtræ de planis & ellipticis Sanguinis Particulis hic extra ordinem commemoratæ.

20 Videntur hæ obſervationes haud indignæ, quas paulo accuratius referam, præſertim, cum res hactenus vix tactas & ulteriore inveſtigatione dignas contineant. Has autem ſic inſtitui. Exiles Sanguinis guttulas *Lapidi ſpeculari* applicatas ſuper ejus aream extendi, quantum potui, interdum etiam paucula has aqua dilui. Cum autem celerrime ſiccarentur, has rarius madentes, ſæpius ſiccatas inſpexi, ſemper tamen hic confertas ejuſmodi *Particulas ellipticas* ingenti multitudine obvias habui. Ubicunque hæ *Particulæ* acervatim accumulatæ, atque inde rubentes, comparebant, ibi plerumque in unam quaſi maſſam uſque adeo confluxiſſe & coaluiſſe videbantur, ut vix amplius earundem ambitum atque figuram diſcernere poſſis. Ubi vero extra hos acervos ſparſæ ejuſmodi *Particulæ* aderant, & ſingulas ſeorſum, aut aliis non incumbentes, contueri licebat, ibi demum idonea has examinandi occaſio viſa. Apparebant autem leviſſime flaveſcentes, ut ſolent, quando ſingulas ſeorſum inſpicis; rubrum quippe colorem intuenti non offerunt, niſi quando plures ſibi incumbentes aut accumulatas offendis. Singulis in medio loculus eſt, qui interdum inſtar cavi, interdum inſtar monticuli comparet, plerumque tamen æqualiter umbroſus apparet, & ſemper fere diſtinctus a perlucente iſto annulo elliptico hunc ambiente, qui peripheria ſua exteriore earundem ambitum terminat. Hæ verò *Particulæ*, cum hac nunc occaſione ad eaſdem ex diverſis Animantibus inter ſe comparandas aggrederer, ex *Paſſerculo* magis oblongæ, quam ex *Gallo gallinaceo* viſæ, in quo quidem eædem paululo plerumque latiores, ſed ſæpe etiam breviores occurrebant, ut certe magnitudine haud differre viderentur. His aliæ, quæ ex *Aſello majore*, mole pares, figura inter eaſdem mediæ conſpectæ. Poſtea ex *Aſello minore* hæ *Particulæ* viſæ, & primo quidem mole aliquanto, quam ante, majores, loculum etiam interiorem multo ampliorem habentes; deinde vero hic etiam aliæ hiſce minores occurrerunt. In hoc quippe Sanguine hæ *Particulæ* haud ubique æquales, ſed aliæ etiam aliis duplo majores, aliæ inter has mediæ magnitudinis fuere viſæ, quæ certe *Particulas ellipticas* paulo ante in Sanguine *Galli* & *Paſſerculi* obſervatas mole non excedebant: hic etiam eædem figura non minus, quam magnitudine variare conſpectæ, dum aliæ, quæ minores & ſimul breviores, magis rotundæ, aliæ magis oblongæ apparuerint. Id, quod eo magis miratus ſum, cum hæ *Particulæ* in area plana & æqua jacentes huic altera ſua ſuperficie plana applicatæ, altera oculo obverſæ, atque ſic ſitu pares viderentur; & *Leeuwenhoekius* in Op. prior. *Epiſtola* 128 hanc figuræ variationem in hiſce *Particulis* ſibi in uno tantum minutiſſimo Piſciculo paulo ante deſcripto viſam, ut rem ſingularem, nec antea a ſe obſervatam commemoret. Redii igitur ad eundem *Aſelli majoris* Sanguinem paulo

que Piſcibus & Avibus, itemque in Amphibiis, rubentes ejuſdem *Particulas ellipticas*, quantumvis diſparia horum Animantium Corpora exiſterent, hactenus haud diſpares inventas eſſe; nullumque proinde in hiſce diſcrimen pro differente Animantium magnitudine progigni.

Cap. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Interea, quemadmodum apud *Animalia terreſtria*, *aereaſque Volucres* quoddam *minutiſſimarum Beſtiolarum* genus exſtat, a ceteris, quibus datum *Quadrupedum*, *Aviumque* nomen, diſtinctum atque diverſum, apud has aligerum, alis apud illa deſtitutum, utrumque *Inſectorum* nomine notum, ad quod hanc regulam ob rationes poſt paulo memorandas haud

Apud aquatica tamen Animalia ſunt quædam minima, in quibus hæ Sanguinis particulæ minores exiſtunt.

paulo ante inſpectum, de re eadem hic cogniturus. Paucæ, fateor, *Particulæ ellipticæ* hic extra Cruoris concreti grumulos (quos ſolos ex hoc tunc Piſce adeptus eram) aderant, & quidem numero circiter duodecim, ſed hæ omnes & magnitudine & figura pares in conſpectum prodiere. Inde ad *Porculi* Sanguinem converſus, ſed fruſtra ad hanc rem inquirendam aggreſſus ſum. Hic quippe extra harum *Particularum* acervos nullas alias ſeorſum jacentes offendi, & in ipſis acervis nihil aliud internoſcere potui, quam paucarum tantum *Particularum* magnitudinem, quæ ab illa, quam in Animantibus modo memoratis obſervaveram, haud differre videbatur. Poſtremo ad *Galli indici* Cruorem acceſſi. Hic autem in his iterum *Particulis* eandem, ac in *Aſello minore*, figuræ & magnitudinis variationem oculis obverſantem habui; ſed umbroſus ille loculus, qui centrum harum *Particularum* ambit, & ſic interiorem mediamque earundem regionem occupat, hic amplitudine multo minor, quam in ſimilibus *Aſelli minoris Particulis*, comparuit. An autem hoc loculi hujuſce diſcrimen ſic ſemper in utroque Sanguine ſit appariturum, ambigo, nec quidquam hac de re, ni prius iterum ac ſæpius ſit explorata, ſtatuendum puto. Atque hæ ſunt obſervationes, quas hac occaſione de hiſce *Particulis ellipticis* inſtitui, & hic, ne interciderent, commemorare volui. Interea dubium adhuc ac penitus incertum arbitror, utrum ea magnitudinis atque figuræ variatio, quæ hic interdum in *ellipticis* ejuſdem Sanguinis *Particulis* apparuit, vere in his exſtiterit, an vero ſic tantum propter ſitum diverſum apparuerit, quem hæ forte *Particulæ* tum, cum a nobis inſpectæ fuere, ad oculi noſtri axim habuerunt. Quanquam enim hæ *Particulæ* hic in area plana & æqua jacuiſſe viſæ, ubi iſtiuſmodi varianti poſituræ nullus videtur eſſe locus, potuere tamen in hac area *glutinoſæ* & pellucentes *Sanguinis Particulæ* concretæ, & in monticulos hic illic elevatæ, hanc ſitus diverſitatem in iſtis *Particulis ellipticis* peperiſſe. Digna certe res, in quam quis obſervationibus definiendam temporis & operæ aliquid impendat: ad hanc quippe mihi, & quia ad hunc locum non pertinet, & quod haud quidquam otii ab hoc Opere ſupereſt, nunc aggredi non licet.

21 Plumis quippe detractis, comperi pondus Paſſerculi 6 dragmatum & 46 granorum, quod proinde 406 grana æquat, & Galli indici pondus $6\frac{1}{2}$ librarum, quod 49920 grana efficit. Inde vero, quia 406. 49920 :: 1 · $122\frac{194}{203}$, rationem ponderum in *Paſſerculo* & *Gallo indico* quamproxime, ut 1 ad 123, fuiſſe colligo. In his autem Avibus vix aliam magnitudinis ac ponderis rationem exiſtere autumo.

Cap. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem, exponente & obſervationum novarum ſpicilegio.

Qualia etiam infra apud Animantes terreſtres & volucres exſtare videbimus.

haud extendi putem; ſic equidem minime miror, apud *Animantia aquatica*, quæ ſub aquis ætatem degunt, quoddam etiam *minutiſſimarum Beſtiolarum* genus inveniri hoc ipſo a ceteris *Piſcibus* diſtinctum, quod memoratas *Sanguinis Particulas* multo exiliores, quam quæ in Piſcibus vulgo obviis exſtant, habeat, atque ita ab hac regula excludi debeat. Certe huic rei fidem facit ſingularis obſervatio *Leeuwenhoekii* de quadam ſpecie *Piſciculorum* exiliſſimorum, ne dimidium quidem pollicem longitudine æquantium, in quibus has *Sanguinis Particulas* mole multo minores, quam in aliis *Piſcibus*, exiſtere reperit [22]. Ex hoc enim ſpecimine haud incredibile fit, plures ejuſdem generis ſpecies ſub aquis vivere, quæ hac ipſa re cum his Piſciculis conveniunt, a ceteris autem Piſcibus differunt. Præterea permultæ atque differentes *Beſtiolarum inſenſilium* ſpecies in aquis & in diverſis liquoribus aquam habentibus habitant, vitamque degunt, (ut hoc obſervationes *Leeuwenhoekii* aliorumque complurium ſatis ſuperque edocent) in quibus omnibus haud alias *Sanguinis Particulas* exiſtere, quam quæ ſint ſupra memoratis multo minores, ſatis, ut auguror, patebit ex illis, quæ poſt paulo de hiſce *Beſtiolis* memoranda venient.

Sic itidem ultimæ Propagines San-

Quemadmodum autem in *Homine* & *Quadrupedibus* memorati *Sanguinis Globuli*, in *Avibus*, *Piſcibus* & *Ranis* ellipticæ

22 Hanc obſervationem vide Operis prioris *Epiſtola* 65, *pag.* 289 & ſeq., ubi hos Piſciculos deſcribit, & præterea duorum ex his effigiem ea, qua viſi fuere, mole pictam *Tabulæ* adjunctæ *Figura* 7 & 8 exhibet, quorum alter vix 4, alter 5 circiter *lineas* longus, & ſic uterque *dimidii* nondum *pollicis* menſuram æquare viſus. Dum enim in hiſce curſum Sanguinis per canales ſuos fluentis intueretur, ſeſe *particulas Sanguinis, quæ Globulorum inſtar apparebant, multo minores comperiſſe* memorat, *ac in iſto Vermiculo molem etiamnum exiliorem habente, qui ex Ovulo Ranæ prodiens, & ſub aquis Piſciculi forma natans, tandem in Ranam transformari ſolet*; in quo videlicet paulo ante, & quidem pari pacto, curſum Sanguinis in vaſis ſuis fluentis obſervaverat, eademque *Epiſtola* deſcripſerat. Ex quo intelligitur, has Sanguinis *Particulas* in iſto *Piſciculo* multo quoque exiliores fuiſſe, quam quæ in Sanguine *Ranarum*, aliorumque *Piſcium*, mole ſua (ut modo vidimus) haudquaquam diſpares, inveniuntur. Ne autem quiſpiam has *Particulas* ab *ellipticis Particulis*, in aliorum *Piſcium* Cruore obviis, figura differre putet, eaſque pro *Globulis* habeat, propterea, quod in hac obſervatione ſic apparuere, notandum hic eſſe duxi, & a *Leeuwenhoekio* in ſuis *Epiſtolis* ſæpe commemoratum, & a me ipſo ſæpiſſime obſervatum eſſe, quod *planæ* illæ & *ellipti-*

liptica iſtæ *Cruoris Particulæ* uſque adeo, ut modo meminimus, mole conveniunt, quantumvis hæc Animalia corporum ſuorum magnitudine differant, ſic etiam in iiſdem *ultimæ Propagines ſanguiferæ* craſſitudine congruunt. Quotieſcunque enim microſcopii adjumento in his Animantibus Sanguis ex *Arteriis* in *Venas* per *ultimos* earum *Canaliculos* tranſire viſus, toties deprehenſa eſt anguſtiſſimæ in hiſce viæ amplitudo (ſi modo pauciſſimos paulo ampliores exceperis) diametro uſque adeo cum iſtis Sanguinis *Particulis* convenire, ut hanc una tantum & ſimplex earum ſeries permeare poſſet. Ita quippe *Leeuwenhoekius* rem ſe habere comperit, quum Pinnarum, Caudarumque Membranas in *Piſcibus*, in *Ranis* & aliis expanſam inter pedum digitos Pellem, in *Veſpertilionibus* Alas, in aliis alias perlucentes corporis Partes microſcopiis objiceret, atque inibi Sanguinem per *ultimas Vaſorum ſanguiferorum Propagines* fluentem ſpectaret. Hoc autem in *Vermibus*, qui tandem in *Ranas* abeunt[23], in *Ranis* ipſis[24], in *Trutta*[25], *Cyprino lato*[26], *Perca*[27], *Carpione*[28], *Anguilla*[29], *Squilla gibba*[30], & exiliſſima *Cancri marini* ſpecie[31], itemque in *Veſpertilione*[32] & in *Lacerto*[33] ſeſe expertum fuiſſe memorat. Ipſe etiam in *Anguillis Raniſque* rem eandem ſæpiſſime vidi. Imo *G. Cowperus* hoc ipſum non tantum in *Anguillis* aliiſque Piſcibus, itemque in *Lacerta aquatica*

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

guiferæ in iiſdem Animantibus, in quibus rubentes Sanguinis Particulæ haud diſpares, mole pares exſtant, ut ut hæc ipſa magnitudine differant.

Obſervationes Leeuwenhoekii hac de re.

Obſervationes noſtræ hac de re.

Obſervationes egregiæ Cowperi de re eadem.

ellipticæ Sanguinis particulæ, quæ in *Piſcibus*, *Avibus* & *Ranis* conſpiciuntur, nihilominus haud iſtiuſmodi forma, ſed inſtar *arenularum* ſeu *globulorum* exilium appareant, quoties has in Sanguine per canales ſuos fluente microſcopiis non admodum exilibus, ac vulgo in iſtiuſmodi obſervatione uſitatis, contuemur.

23 Operis prioris *Epiſtola* 65, *pag.* 280 & 282, & *Epiſtola* 119, *pag.* 125.
24 Op. prior. *Epiſt.* 65, *pag.* 285.
25 Op. prior. *Epiſt.* 65, *pag.* 294, & *Epiſt.* 66, *pag.* 317.
26 Op. prior. *Epiſt.* 65, *pag.* 294.
27 Op. prior. *Epiſt.* 66, *pag.* 313.
28 Op. prior. *Epiſt.* 66, *pag.* 319.
29 Op. prior. *Epiſt.* 66, *pag.* 301, 303, 305, & *Epiſt.* 112, *pagina* 57 & 58, ac *Tabula* huic adjuncta.
30 Op. prior. *Epiſt.* 66, *pag.* 320 & 321.
31 Op. prior. *Epiſt.* 86, *pag.* 19.
32 Op. prior. *Epiſt.* 68, *pag.* 356.
33 Op. prior. *Epiſt.* 123, *pag.* 170.

Cap.VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

quatica reperit, verum etiam in *Fele*, *Caneque* compertum habuit 34. Rerum quippe hic ipſi viſarum imagines, quas pictas edidit 35, *ultimas Propagines ſanguiferas* unam tantum *Globulorum rubrorum* ſeriem admittentes exhibent, quæ videlicet ei apparuere, quum in *Omento Felis*, itemque in *Omento* & *Meſenterio Canis* hos ipſos Sanguinis *Globulos* per eaſdem ex Arteriis in Venas remeantes intueretur. Quæcunque igitur ex his Animantibus purpureum Sanguinis colorem a *rubris* iſtis *Globulis* accipiunt, aut iſthac purpura carentia *Globulos*, etſi non rubros, his tamen æquales, Sanguini intermiſtos obtinent, (ut hic ſane *Canis* & *Felis*, pariterque, ut opinor, *Squilla Gibba* 36, exiliſſimus ille *Cancer marinus* 37, & ſi quæ plura fuerint) in eorum omnium Partibus pellucentibus *ultimas Propagines ſanguiferas* craſſitudine quamproxime æquales exiſtere neceſſum eſt, cum amplitudine iſtis reſpondeant *Globulis*, qui in his omnibus mole pares exſtant. Similiter in ceteris Animantibus hic commemoratis, quæ Sanguinis ruborem *Particulis ellipticis* unice debent (ut certe ſunt *Ranæ*, reliquique *Piſces*, & plura forſitan alia) quæcunque pellucentes eorundem Partes perreptant *ultimæ Propagines ſanguiferæ*, has quoque in his omnibus craſſitudine vix quicquam diſcrepare liquet, quippe

34 Vide *Acta Philoſ. Anglic. Anni* 1702, *No* 280, & *Acta Lipſienſia Anni* 1704, *menſe Januario*, *pag.* 21.

35 Scilicet in *Tabula* locis modo allegatis adjuncta, quæ conſpectum rerum a *Cowpero* in *Fele* & *Cane* obſervatarum exhibet.

36 Etenim *Squilla gibba*, teſte *Leeuwenhoekio*, haudquaquam, ut alii Piſces, *Particulas ellipticas*, ſed *Globulos*, ſic ut ceteræ Quadrupedes, etſi minime rubentes, Sanguine ſuo vehit, & quidem ejuſmodi, qui *rubris* illis *Globulis* in Hominum & Quadrupedum Sanguine obviis mole certe haud diſpares eſſe videntur. Quippe *Leeuwenhoekius* (Operis prioris *Epiſtola 66*, *pag.* 321 & 322) poſtquam hos accuratiſſime, ut ait, obſervaverat, & cum *rubentibus* aliorum Animantium *Globulis* contulerat, nullam hic magnitudinis differentiam ſibi viſam memorat, neque aliud diſcrimen a ſe obſervatum adnotat, quam quod hi *Squillæ gibbæ Globuli* coloris expertes nonnihil pellucerent, & quod ipſi de numero Globulorum minorum, ex quibus ſingulos componi vidit, haud ſatis conſtiterit. Imo acriter diſputat, ob hoc unum coloris diſcrimen huic latici per *Squillæ gibbæ* Arterias Venaſque fluenti *Sanguinis* nomen haud denegandum eſſe. Ut certe vix dubitem, quin hic Author, ſi quod magnitudinis diſcrimen in his *Globulis* animadvertiſſet, id ipſum hoc ſane loco indicaſſet.

Acce-

pe quæ diametro cum iſtis *Particulis ellipticis* congruunt, quarum magnitudo in his omnibus haudquaquam variare viſa. Interea in his tamen Animantibus diſparem Corporum molem & quidem magnopere interdum differentem conſpicimus. Huic quippe rei ex his, quæ *Globulos* Cruore vehunt, documento ſunt *Canis* & *Squilla gibba*, quæ certe non raro bis-mille partibus, aut plus etiam inter ſe diſtant; ex illis autem, qui Cruorem *Particulis ellipticis* coloratum obtinent, *Cyprinus latus*, aut *Carpio*, ſi ſcilicet alterutrum ratione molis cum *Rana* conferas, & multo magis, ſi eundem cum minutiſſimo iſto Piſciculo, vulgo *Paſſeris minutuli* nomine noto & paulo ante deſcripto, compares; in hoc enim *ultimas* etiam *Propagines ſanguiferas Leeuwenhoekius* haud tenuiores, quam in aliis Piſcibus, invenit [38], etſi tantæ fuerit exilitatis, ut eundem mole plus millies *Carpione* (ſaltem majore) minorem exſtitiſſe putem. Ut certe pateat, hoc magnitudinis diſcrimen, quod in his Animantibus occurrit, quemadmodum *globoſas* aut *ellipticas* Sanguinis *Particulas* magnitudinem æqualem ſervare ſinit, ſic in *ultimis* illis *Propaginibus ſanguiferis*, de quibus hoc loco diſſeruimus, haud ullam craſſitudinis differentiam parere. Nec tantum de his hoc dixerim, quas hactenus per *Membranas*, *Pelles* & alias pellucentes

Cap. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Nec tantum in pellucentibus Corporis

Qq

Accedit, quod hic non magis ullam craſſitudinis differentiam in *ultimis Propaginibus ſanguiferis*, (quas hic accurate ſatis obſervatas & *pag.* 320 & 321 deſcriptas exhibet) ſibi viſam memoret, quæ tamen, ſi *Globulorum* moles diſcreparet, hic etiam exſtare debuiſſet. Imo vero deinceps *Epiſtola* 128, *pag.* 231, id ſibi firmiter perſuaſum aſſerit, quod *nullum* in diverſis Animantibus *magnitudinis diſcrimen in Sanguinis Particulis exſtet*; quod dictum, cum generale ſit, non tantum ad *ellipticas Sanguinis Particulas*, de quibus modo locutus erat, verum etiam ad *Globulos* referendum eſſe videtur.

37 In hujus quippe Sanguine, haud ſecus ac in *Squilla gibba*, *Globulos* adeſſe, & hos pari pacto, ac in *Homine*, ex ſex minoribus eſſe coalitos, conſtat ex obſervationibus, quas *Leeuwenhoekius* Operis prioris *Epiſtola* 86 (*pag.* 17 & 18) exhibet. Hos autem *Globulos*, æque ac *ultimos*, qui hos vehunt, *Vaſorum ſanguiferorum Canaliculos*, in ejuſmodi *Cancro marino* haud exiliores, ac in ceteris Animalibus, cenſendos eſſe, mihi certe quammaxime probabile viſum, & quidem ſimili ratiocinio ex obſervationibus *Leeuwenhoekianis* ducto, ac quod hic ad *Notam* 35 de ſimilibus *Squillæ gibbæ Globulis* adhibui.

38 Op. prioris *Epiſtola* 128, *pag.* 225-227.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem, exponente & obſervationum novarum ſpicilegio.

Partibus, verum etiam in Cerebro diverſorum Animalium id ipſum Leeuwenhoekii obſervationes edocent.

Nec credibile, in aliis Corporis Partibus rem aliter comparatam eſſe.

tes corporis Partes diſſeminatas contemplati fuimus, verum etiam de *ſubtiliſſimis Vaſorum ſanguiferorum Propaginibus*, quæ incredibili multitudine in *Cerebri Cortice* occurrunt, atque inibi multo tenuiores, quam quidem in aliis corporis Partibus, exiſtunt. Quum enim *Leeuwenhoekius* has ipſas in *Cerebro Bovis*; *Ovis*, *Galli Indici*, & *Paſſerculi* inſpiceret [39], atque inter ſe conferret, ratione craſſitudinis in iiſdem haud ullam, quæ alicujus ſit momenti, aut nullam potius differentiam invenit. Interea horum Animantium Corpora permultum ſane magnitudine diſcrepant, & quidem uſque adeo, ut vaſta Corporis *bubuli* moles exile *Paſſerculi* Corpuſculum non raro plus 28000 partibus exſuperet [40]. Ex his autem credibile non eſt, hanc rem in aliis Corporis animalis Partibus aliter comparatam eſſe. Quippe, ſi magnitudinis diſcrimen in *Homine*, & in *Quadrupedibus*, *Avibus*, *Amphibiis Piſcibuſque* ſupra memoratis nullam craſſitudinis differentiam *ultimis Propaginibus ſanguiferis*, non tantum per eorum *Pelles*, *Membranas*, aliaſque partes pellucentes, ſed per ipſum etiam *Cerebrum* diſſeminatis afferat, videtur equidem hoc ipſum non magis aliquam tenuitatis differentiam in *ultimis Canaliculis ſanguiferis* per cetera ſimilia horum Animantium Organa diſperſis pariturum eſſe.

Similiter inſenſiles & ultimæ Partes organicæ, quæ Cerebri Medullam componunt, in diverſis Animantibus, ut ut hac ipſa magnitudine differant, mole pares exſtant.

Quod autem hactenus de *ultimis Propaginibus ſanguiferis* evictum eſt, id ipſum pariter probari poterit de *inſenſilibus atque ultimis Partibus organicis*, *quæ Cerebri Medullam componunt*; modo *Leeuwenhoekii* obſervationibus hac de re factis ſua conſtet fides. Tradit enim hic Author, ſibi in *Cerebro* diverſorum Animalium, licet inſignis & ingens etiam in nonnullis differentia molis adeſſet, tamen magnitudinis diſcrimen haud ullum in exiliſſimis *Particulis*, vel potius *Vaſculis* *Tu-*

39 Op. prioris *Epiſtola* 42, & ibidem ſigillatim *pag.* 36.

40 Etenim paulo ante ad *Notam* 11 notavimus, mediocre *Bovis* pondus ad 1500 libras eſcendere, atque ita 24000 uncias, quæ faciunt 11520000 grana, adæquare. Deinde ad *Notam* 21 *Paſſerculi* pondus 406 granorum exſtitiſſe vidimus. Jam vero, ut 406 ad 11520000, ſic ſe habet 1 ad $28374\frac{78}{203}$. Ut ſic ratio inter pondera *Paſſerculi* &

Tubuliſve, candidam *Cerebri Medullam* componentibus, apparuiſſe. Primo quippe hoc teſtatum reliquit Operis prioris *Epiſtola* 42 [41], ubi hanc rem in *Bove*, *Ove*, *Gallo Indico* & *Paſſerculo* ſe reperiſſe memorat. Deinde Operis poſterioris *Epiſtola* 36 [42], interjecto videlicet triginta trium circiter annorum ſpatio, hanc ſibi rem iterum in *Cerebro Porci*, *Muriſque* compertam affirmat.

Cap. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Nec tantum in *Cerebri Medulla*, verum etiam in *Nervis* idem hic Author rem eandem ſimili ratione comparatam offendit. Quamvis enim diſpar admodum eſſet illa Corporum moles, quæ *Bovi*, *Ovi* & *Aſello minori* contigit, in quorum *Nervos* tunc perſcrutandos incubuit, *Tubulos* tamen *ultimos*, qui *Nervorum* Corpora vaginis membranaceis incluſa componunt, haud differentes, ſed craſſitudine pares eſſe comperit [43].

Etiam ultimi Nervorum Tubuli in diverſis Animantibus moles pares exiſtunt, ut ut hæc ipſa magnitudine differunt.

Hactenus igitur obſervationes omnes expoſui, quas ad rem propoſitam demonſtrandam vel ipſe nunc feci, vel ab aliis factas huc pertinere memini. Potuiſſem hic noſtras dudum in *Nervis* atque *Cerebro* factas adjungere, ſi uſque adeo, ut quidem deſidero, perfectæ forent. Hanc autem rem, in quam & otii & inſtituti ratio me nunc diutius incumbere vetat, uſque adeo hic eviciſſe ſufficit. Jam vero haud quiſquam deinde miretur, inter exiliores *Carnium Villos*, qui quidem microſcopiis retecti fuere, eos omnes, qui ad eundem ordinem pertinent, in tot Animalibus diverſis, in tanta diſcrepantia magnitudinis hic obviæ, craſſitudine tamen haudquaquam diſpares inventos eſſe. Jam etiam non modo, ut ante, probabile, ſed prope verum videbitur illud, quod ſupra de *ultimis atque ſimplicibus Carnium Filis* animadverti; hæc ſcilicet, etiamſi nondum viſa aut microſcopiis retecta forent, haud ſecus in eadem illa Animantium varietate, ut-

Digreſſionis hujuſce finis. Ex qua confirmantur ea, quæ paulo ante de Villis carneis notata fuere.

 cunque

& *Bovis* hic eadem quamproxime prodeat, ac quæ eſt inter 1 & 28374.

41 Sigillatim autem hujus *Epiſtolæ pag.* 36-39.

42 *pag.* 364.

43 Id enim patet ex *Leeuwenhoekii* Op. poſt. *Epiſtola* 45, *pag.* 448 & 449, ſi hæc, quæ hic habentur, cum ejuſdem Operis *Epiſtola* 32 conferas.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

cunque mole diſparia fuerint, craſſitudine haudquaquam diſpari futura

In Inſectis autem aliiſque Beſtiolis exilibus rem aliter comparatam videri. De his enim vix credibile eſſe, quod carnei eorum Villi cum aliorum Animantium Villis, qui ejuſdem ſunt ordinis, craſſitudine conveniant, cum potius ab iiſdem tenuitate longe majore differre videantur.

In *Inſectis* autem & pleriſque *Beſtiolis* vel parem vel majorem exilitatem habentibus, vel tantam etiam, ut oculos fugiant, rem longe ſecus ſe habere ſuſpicor. Quippe haud improbabile videtur, quæ in his omnibus exiſtunt *ultima carnea Fila*, ſi poſſent oculis ſubjici, atque cum *ultimis Filorum carneorum*, quæ in *Homine*, *Quadrupedibus*, *Avibus* & *Amphibiis* exſtant, conferri, haudquaquam hiſce craſſitudine paria, ſed longe ſubtiliora invenienda fore: ſimiliter, quicunque alii in his *Inſectis* atque *Beſtiolis* habeantur *Villi carnei*, hos quoque tenuitate multo majore fore diſſitos atque diſcretos ab illis *Carnium Villis*, qui in *Homine* & in *Animantibus* modo memoratis obvii fortaſſis ad eundem, atque hi, ordinem pertinent. Hæc autem ſi ita ſe habeant, ſequitur, quoſcunque *carneos* horum *Inſectorum* aut *Beſtiolarum Villos*, qui ſupra in hoc *Opere* cum *carneis Hominum* aliorumque *Animantium Villis* craſſitudine congruere viſi, ab his ordine differre; proinde & a *Leeuwenhoekio* & a me ipſo hunc temere ſecuto perperam ad eundem ordinem relatos, eodemque nomine vocatos eſſe.

Argumenta ad hoc probandum idonea afferuntur.

Primum argumentum inde ductum, quod in Inſectis & Beſtiolis puſillis ultima Propagines ſanguiferæ longe ſubtiliores, ac in aliis Animantibus, exiſtant.

Tranſeo igitur ad argumenta, quæ mihi equidem ad hanc opinionem aliqua probabili ratione confirmandam haud inepta fuere viſa. Primum autem hic animum ad illud, quod modo vidimus, adverti velim, ſcilicet, in quibuſcunque Animantibus hactenus exiliores *Carnium Villos*, quos ſcimus ejuſdem ordinis eſſe, craſſitudine ferme pares offendimus, in iiſdem itidem (quatenus id nunc compertum habemus) *ultimos Vaſorum ſanguiferorum Canaliculos* vix diſpares, ſed propemodum æquales inventos eſſe. Ex hac enim analogia atque convenientia, quam in tot diverſis Animantibus dictæ Partes minimæ ſervant, probabiliter confici poteſt, ſi quando pateret, in *Inſectis* atque aliis *Beſtiolis exilioribus ultimos Vaſorum ſanguiferorum Canaliculos* haud æquales, ſed longe tenuiores, ac in Animantibus modo memoratis, exiſtere,

in

in iiſdem etiam exiles *Carnium Villos*, ſi cum ſimilibus ejuſdem ordinis *Villis* in dictis Animalibus comparentur, his ipſis pari pacto ſubtiliores futuros eſſe. Atqui id ipſum eſt, quod *Leeuwenhoekio* in hiſce *Beſtiolis* patuit, ubicunque videlicet ei contigit, ipſarum *Propagines ſanguiferas* perſcrutari, illaſque in ramulos gradatim exiliores abeuntes ſat longe perſequi. Primum autem hic Author id in *Muſcis* compertum habuit Operis prioris *Epiſtola* 33, *pag.* 16. Quum enim in candidis *Muſcarum Inteſtinis* nigricantes *Vaſorum ſanguiferorum Propagines* conſpiceret, harumque ramulos gradatim magis magiſque gracileſcentes ſequeretur, hos tandem uſque adeo tenues ſe inveniſſe memorat, ut eoſdem utique *barbæ* ſuæ *Pilus bis centies millies* craſſitudine excederet; negat tamen eos, quantumvis ſubtiles, *ultimos* fuiſſe iſtorum *Vaſorum Canaliculos*, per quos videlicet Sanguis deberet ex Arteriis facto retrorſum flexu in Venas remeare; hos quippe aſſequi non potuit, cum ultimæ *Propagines*, ad quas hic ipſi pertingere licuit, tandem pellucentes evaderent, & ſic omnem oculorum aciem microſcopiis adjutam effugerent. Interea conſtare poterit, ſi ea, quæ idem aliis deinde locis memoriæ prodidit, cum hiſce conferas, quod hæ ipſæ *Propagines ſanguiferæ*, quas hic a ſe conſpectas atque dimenſas fuiſſe refert, etſi in *Muſcis* haud ultimæ atque tenuiſſimæ fuerint, longiſſime tamen & ferme incredibili ſubtilitatis gradu *ultimos ſanguiferos Canaliculos* in aliis Animantibus obvios ſuperaverint. Hæc quippe *Muſcarum Vaſcula* ſi cum *ultimis Canaliculis ſanguiferis*, quos poſtea in *Veſpertilionis* Pedibus & Alis idem hic Author reperit, ejuſdem *Pili* diametro dimenſis compares, his ipſis quanquam haud craſſiores ac in aliis Avibus, Quadrupedibus, Piſcibuſque, fuiſſe videntur, illa tamen *centies bis & quadragies* tenuiora fuiſſe intelliges[44]. Deinde rem eandem in *Bombyce* viſam ejuſdem Operis

Cap. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente; & obſervationum novarum ſpicilegio.

Res hæc in Muſcis evicta.

Idem in Bombycibus oſtenſum.

44 Etenim ex his, quæ modo retuli, patet, *Propagines ſanguiferas* in *Muſcæ Inteſtinis* obvias cum *Pilo barbæ* comparando, mutuam craſſitudinis rationem a *Leeuwenhoekio*

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

ris *Epiſtola* 146, (*pag.* 442) commemorat: hic enim ait, in hoc ſe *Inſecto Propagines ſanguiferas colore nigricantes cum in diverſis ejuſdem Organis, tum in Viſceribus, ubi ſcilicet incredibili multitudine aderant, microſcopiis perluſtraſſe, ſed ultimos earum ramulos, quibus Arteriæ Venæque inter ſe coeunt, quantocunque etiam ſtudio quæſitos, haud aſſequi potuiſſe: omnium quippe tenuiſſimæ, quas hic videre potuit, Propagines, ubicunque has longius perſequeretur, prius ex conſpectu evanuerunt, quam ſeſe uſque adeo diffunderent, ut in ultimos ejuſmodi ramulos deſinerent.* Documento ſane vix dubio, iſtas *Propagines* ſubtiliſſimas, ad quas hic poſtremo pertingere potuit, haudquaquam illis tenuitate ceſſiſſe, quas modo in *Muſcarum Inteſtinis* admirati ſumus.

Itidem in Perlis.

Nec minor ei obverſata eſt *Vaſculorum ſanguiferorum* ſubtilitas in *Inſecto* quodam alato, quod *Perlam* vocant [45]. Tradit enim Operis poſterioris *Epiſtola* 35, *pag.* 350, *ſeſe, dum carneos hujus Beſtiolæ Villos inſpiceret, Vaſcula permulta, quæ ſanguifera putabat, per hos ſparſa vidiſſe, quæ in ramulos gradatim tenuiores abeuntia tandem in ramuſculos adeo ſubtiles deſinebant, ut oculorum obtutum atque omnem microſcopii, etiam exquiſitiſſimi, opem eluderent.*

Et in Locuſtis.

Idem præterea *Propaginum ſanguiferarum* tenuitatem prorſus incredibilem ſibi in *Locuſta* viſam commemorat. Scilicet Operis prioris *Epiſtola* 75, *pag.* 531, ubi de admirabili *Vaſculo-*

hoekio initam eandem fuiſſe, quæ eſt inter 1 & 200000. Ex illis autem, quæ idem deinde Author (ejuſdem Operis *Epiſtola* 68, *pag.* 356) de *ultimis Canaliculis ſanguiferis* prodidit, quos unam duntaxat *Globulorum rubrorum* ſeriem admittentes obſervaverat in *Pedibus* & *Alis Veſpertilionis*, conſtat, quod hos cum *Pilo barbæ* comparando hic ipſi ea circiter craſſitudinis ratio apparuerit, quæ exſtat inter 1 & 1400. Ex quibus intelligi poteſt, inter iſtas *Muſcarum Propagines ſanguiferas* & hos *Veſpertilionis Canaliculos* eam craſſitudinis rationem ponendam eſſe, quæ eſt inter $\frac{1}{200000}$ & $\frac{1}{1400}$. Eſt autem hæc haud alia, ac quæ exſtat inter 1400 & 200000, eademque, quæ inter 1 & $142\frac{12}{14}$. Interea hos *Canaliculos ſanguiferos* in *Veſpertilione* viſos haud craſſiores exſtitiſſe, ac in aliis Animantibus hic ſupra memoratis, (in quibus ſcilicet jam tum hic Author *ultimas Vaſorum ſanguiferorum propagines* examinaverat) haud difficulter ex iis colligi poteſt, quæ partim hoc ipſo loco tradit, partim *Epiſtola* ſuperiore, puta 67, & hic quidem *pagina* 342 & 343, etiam deinde

ſculorum ſanguiferorum multitudine dixerat, quam in exili *Carnis* particula ex *Crure Locuſtæ* deſecta retexerat, hoc ulterius addit, *Propagines has ſanguiferas abiiſſe in multitudinem innumerabilem ramuſculorum uſque adeo tenuium, ut ſane judicaret, arenulâ majore in numerum particularum æqualium vix enarrabilem diviſâ, qui ſcilicet centena aliquot myriadum millia*[46] *æquaret, has tamen particulas nondum eam exilitatem habituras, quæ ad tenuiſſimos iſtos ramuſculos permeandos requireretur.* Quæ equidem æſtimatio ſi juſta & exacta foret, hic nobis *Propagines ſanguiferas* ſubjiceret, quæ vel ipſo Authore judice compluribus partium millibus ſubtiliores eſſent *ultimis Canaliculis ſanguiferis*, qui in Membranis, aliiſque Partibus pellucentibus Quadrupedum, Avium, Piſcium atque Ranarum conſpiciuntur[47]. Quanquam autem inficiari nolim, Authorem hic mihi vel hyperbole uſum, vel rudi nimis æſtimatione deceptum videri, id tamen ipſius fidei tribuo, ut nullus ambigam, quin hic *Vaſcula ſanguifera* inſuetæ ſubtilitatis conſpexerit, eaque longe tenuiora offenderit, quam quæ in Quadrupedibus, Avibus, Piſcibus, Raniſque contueri conſueverat. Nec magis dubito, quin eadem multo etiam ſubtiliora fuerint, quam quæ in horum Animantium *Muſculis* aut *Carnibus* exſtant[48]. Denique res eadem ferme huic Authori in *Pulice* viſa. Poſtquam enim eam, quam

Cap. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Et denique in ipſis etiam Pulicibus.

de *pagina* 350, ubi ſcilicet has *Propagines ſanguiferas* in *Veſpertilionum Alis* conſpectas *multo tenuiſſimas* appellat.

45 Hujus Inſecti, quod Author Belgico nomine **een Rombout** vocat, jam ſupra meminimus *Cap.* v §. 3, *ad Notam* 17, *pag.* 160.

46 Per *myriadem* hic intelligo *decem mille.* Proinde *centum myriades* efficiunt numerum 1000000, quem Belgæ **een Millioen** vocant.

47 Horum quippe tenuitatem ipſe paſſim *Leeuwenhoekius* haud majorem æſtimare ſolet, quam quod, arenulâ majore in *centum* particularum æqualium *myriades* diviſa, hæ tum particulæ ad iſtos propemodum Canaliculos pertranſeundos aptæ forent. Patet hoc ex Operis prioris *Epiſtola* 65, *pag.* 282, *Epiſt.* 112, *pag.* 58, *Epiſt.* 119, *pag.* 125, & *Epiſt.* 128, *pag.* 229.

48 Hæc idcirco hic omnino notanda duxi, quia memini in *Carnibus* Quadrupedum, Piſcium, aliorumque fortaſſis Animantium mihi quidem *Propagines ſanguiferas* apparuiſſe multo tenuiores, ac ſunt *ultimi* illi *Vaſorum ſanguiferorum Canaliculi*, quos in eorum Membranis, aliiſve Partibus pellucentibus, offendimus. Hæ ipſæ tamen

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

quam dixi, *Propaginum ſanguiferarum* ſubtilitatem uſque adeo incredibilem in *Carne Locuſtæ* enarraverat, mox deinde (ſequente nimirum *Epiſtola* 76, *pag.* 554) in *Pedibus Pulicis* ſibi quoque *Vaſcula ſanguifera* apparuiſſe memorat, quæ in ramuſculos *tenuitatis incomprehenſibilis* abiiſſe viderit. Ut certe hic de *tenuitate* vix minore cogitandum eſſe videatur, ac quam is paulo ante in *Vaſculis* ſimilibus *Locuſtæ Carnem* perreptantibus conſpexerat. De aliis *Beſtiolis*, in quibus rem eandem exploraverit, nihil apud hunc Authorem invenio. Ex his autem, quid de ceteris ſentiendum ſit, haud obſcure patet.

Ex quibus vix ambigi poteſt, quin in ceteris Inſectis atque Beſtiolis exilioribus res eadem exiſtat.

Cum enim tot *Inſecta*, quot hactenus explorata fuere, etiam ea, quæ ſunt inter maxima hujus generis habenda, (ut *Perla* & *Locuſta*) nobis longe majorem in *ultimis Propaginibus ſanguiferis* ſubtilitatem exhibeant, ac ea eſt, quam in Quadrupedibus, Avibus, Piſcibus & Amphibiis offendimus, quis eſt, qui non in ceteris ejuſdem generis *Beſtiolis*, præſertim exilioribus, eorundem Vaſculorum tenuitatem vel parem vel etiam majorem exſtare putet?

Quod autem ſubtilitatis diſcrimen hic in ultimis Vaſculis ſanguiferis exiſtit, idem etiam in ultimis carneis harum Beſtiolarum Villis, aliiſque minimis, exſtare, putandum.

Sed ſi ita ſe res habeat, ut in hoc uno *Beſtiolarum* exilium genere *ultimi Canaliculi ſanguiferi* multo ſubtiliores ac in omnibus aliis Animantibus exiſtant, quis quæſo hoc tenuitatis diſcrimen hic ad hos ſolos pertinere, nec pariter ad alias *minimas & ultimas* earum *Partes* nondum exploratas extendi cogitet? Sin autem id diſcrimen hic itidem ad alias *Partes minimas & ultimas* extendi debeat (quod certe negari non poteſt multo magis, quam contrarium, eſſe probabile) ad nullos potius, quam ad inſenſiles *Carnium Villos*, tam *ultimos*, quam alios eundem ordinem habentes, hoc ipſum referri par eſt, quos ſcilicet, ubi in diverſis Animantium generibus craſſitudine longe diſpari exiſtunt *ultima Vaſcula ſanguifera*, diſpares etiam futuros, eandemque circiter proportionem habituros auguramur, propterea, quod ubicunque hactenus in Animantibus

men adeo longe ab ea menſura aberant, quam hic *Leeuwenhoekius* memoratis *Locuſtæ Vaſculis* tribuit, ut nullo ſane pacto Homini mentis compoti tantæ tenuitatis notionem ſubjicere poſſent, quantam hic Author ex hoc *Vaſculorum ſanguiferorum* in *Carne Locuſtæ* occurrentium conſpectu animo conceperit.

bus diverſis illa *Vaſcula* craſſitudine paria fuerint inventa, in iiſdem hos itidem *Villos* inter ſe pares & ſic eandem proportionem habentes offendimus.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Alterum argumentum inde ductum, quod probabile ſit, diſparem Carnis fabricam in his Beſtiolis, ac in aliis Animantibus exiſtere.

Alterum deinde argumentum hic mihi ſubjicit conſideratio fabricæ, quam ego in harum *Beſtiolarum Carne* magnopere ab ea differre ſuſpicor, quæ ſemper & conſtanter in quibuſcunque aliis Animantibus exſtat. Prius autem eas hic rationes exponere aggrediar, quibus injecta mihi fuit hujus diſcriminis ſuſpicio, quam tranſeam ad argumentum ex eo ducendum, quod in hac cauſa valeat. *Prima ratio*, quæ me ad talem fabricæ differentiam de hac iſtarum *Beſtiolarum Carne* ſuſpicandam impulit, hæc fuit, quod diverſa harum Organa a curioſis harum rerum venatoribus retecta conſiderans, & inſignem ſtructuræ differentiam intuens, qua hæc ab aliorum Animantium Organis ſimili ceteroquin (ut nobis apparet) uſui dicatis diſtinxit ſapientiſſimus Corporum animalium Opifex, inde cogitare coepi, quid probabiliter de aliis harum *Beſtiolarum* Partibus hactenus abſconditis ſentiendum eſſet. Et certe nullam hic ego rationem inveni, cur iſtiuſmodi fabricæ diſcrimen in earundem Organis retectis, quam in latentibus, majus eſſe putem, nullam etiam, cur talem differentiam in *Carnium* ſtructuram hactenus abditam minus cadere, minuſque convenire, quam quidem in alias earundem Partes nondum exploratas exiſtimem. Has autem conſtructionis differentias in multis harum *Beſtiolarum* Organis obvias, quæ a paucis, ſed navis & induſtriis rerum naturalium ſpeculatoribus ſolerter & ſagaciter inveſtigatæ atque deſcriptæ exſtant, hic perſequi, longum hercule foret & ab inſtituto noſtro penitus alienum. Quamobrem ex multis rem unam tantum afferam, nec aliud nunc ſtructuræ diſcrimen perpendam, quam id, quod in *ſanguiferis Inſectorum Vaſis* a *Leeuwenhoekio* obſervatum fuiſſe memini. Horum enim *Vaſorum Propagines*, in quarum fabrica & conſtitutione nemo unquam ullam, quod ſciam, differentiam in Homine & in quibuſcunque aliis Animantibus notavit, *Leeuwenhoekius* in

Prima ratio pro hac diſpari Carnis fabrica in Inſectis probanda petitur ab inſigni ſtructuræ differentia in ceteris eorundem Organis;

Et ſigillatim a differente fabrica, quæ in ſanguiferis eorum Vaſis exſtat.

Cap. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

hiſce *Beſtiolis* multum differentes & quidem ex *annulis coalitas* invenit, adeo ut ſimilem *aſperæ Arteriæ* faciem referrent, qualis hæc videlicet in Homine aliiſque Animantibus conſpicitur. Quippe, ſi hoc ita ſit, *ſanguiferos Inſectorum ramulos* fabrica quammaxime differre neceſſum eſt ab ea, quam hi in Homine, ceteriſque Animantibus obtinent, qui ſcilicet faciem ubique æquabilem, nec ullis uſpiam annulis diſtinctam, multum proinde *aſperæ Arteriæ* diſſimilem, exhibent. Iſtiuſmodi autem *Propaginum ſanguiferarum* ſtructuram ſua hic Author opera in harum *Beſtiolarum* compluribus deprehenſam memorat, videlicet in *Muſca*, *Pulice*, *Pediculo* [49] & *Culice* [50], in Alis *Perlæ minoris* [51] & *Locuſtæ*, ac certi cujuſdam *Papilionis* [52], in Viſceribus, aliiſque *Bombycis* Organis [53], in Pede *ſylveſtris Apis* [54] & denique in Carne Pedis *Perlæ* [55]. Ut certe probabile ſit, hanc fabricam jam nunc in tot *Inſectis* compertam in ceteris etiam nondum exploratis exſtare. Jam vero, quis quæſo, priuſquam hæc res de his *Beſtiolis* innotuiſſet, hic de tanto ſtructuræ diſcriminine in Organis adeo univerſalibus, ac ſunt *ſanguifera Vaſa*, cogitaſſet? Quis, inquam, ante hoc inventum, ſi in his ipſis *Inſectorum* corpuſculis alicubi conſtructio quædam inſueta

49 Has obſervationes in his primum Beſtiolis factas habet Operis prioris *Epiſt.* 33, *pag.* 25, item *Epiſt.* 37, *pag.* 11 *&* 16, & *Epiſt.* 73, *pag.* 469. Quum autem (*Epiſtola* 33, *pag.* 25) hæc *Vaſa* primum omnium conſpiceret Author, ſerio dubitavit, utrum *ſanguifera* eſſent, an alia inſtar *aſperæ Arteriæ* aeri inſpirando dicata. Nec immerito eum hac de re tum nondum explorata ambegiſſe, cenſebunt illi, qui ex celeberrimi *Malpighii Epiſtola de Bombyce* didicerunt, in hoc Verme & in aliis *Inſectis aſperas Arterias* complures exiſtere, quæ ſuis ſe ramulis ubique fere per internas eorum Partes atque Viſcera diffundant. Ipſe vero deinde, (*Epiſtola* 37, *pag.* 11) cum in *Pulice* frequentiſſimas horum *Vaſorum Propagines* non tantum per *Inteſtina*, ſed per ipſa etiam *Ova* diſperſas comperiſſet, hac de re dubitare deſiit, & hæc eſſe *Vaſa* vere *ſanguifera*, cenſuit. Quanquam autem ambigo, an hæc concluſio ex iſtac obſervatione neceſſaria conſecutione confici poſſit, hanc tamen veram & rationibus ſequentibus evincendam autumo. (1.) Si hæc *Vaſa* non eſſent *ſanguifera*, nulla talia in his *Inſectis* ne quidem microſcopiis pateſcerent, cum hic alia pro *ſanguiferis* habenda non compareant. Id quod incredibile eſſe, nemo non videt. (2.) Quod hic omnem controverſiam dirimit, hoc eſt, quod hic Author hæc *Vaſa* deinceps *Sanguine* ſui generis, non *Aëre* repleta invenerit, & primo quidem id ipſum in *Alis Locuſtæ* (Oper. prioris *Epiſtola* 73, *pag.* 463 *&* 464) deinde etiam (*pag.* 467) in *Alis*

ſueta ac prorſus inopinata divinando quærenda fuiſſet, hanc non æque, ſi non potius, in *Carne*, aut in quavis alia parte, quam in hiſce *Vaſis*, quæſiviſſet? Hoc igitur conjecturam haud improbabilem affert, hic forſan in latente *Carnis* fabrica, haud ſecus ac in iſta *Vaſorum ſanguiferorum Tunica* jam explorata, diſcrimen aliquod inopinatum atque apud alia Animantia inſuetum exiſtere: & hoc quidem eo magis, quod iſtorum *Vaſorum Tunica* & *Muſculorum Caro*, ambæ ad partes alias movendas factæ, ambæ idcirco ex *Villis motricibus* contextæ, ſtructura ſibi uſque adeo affines & propinquæ eſſe videantur. Deinde eſt *altera* & propior *ratio*, ac cum hac ipſa re conjunctior, ad quam probandam nunc eam afferam; hæc ſcilicet, quod *Leeuwenhoekius*, qui in hac *Inſectorum Carne* duntaxat unum alterumve *Villorum craſſiſſimorum* ordinem retegere, imo poſteriorem non niſi in pauciſſimis agnoſcere potuit, nihilo ſecius in hac ipſa inſignem ſtructuræ differentiam invenit: quod ſane ſuſpicionem non parvam ulterioris diſcriminis in abditis ejuſdem partibus latitantis injicit. Etenim hic Author illud *Syſtema membranaceum*, quod *Villos carneos* ambit, in *Inſectis alatis* longe ſecus, ac in aliis Animantibus, ſe habere comperit. Quæ res ut melius intelligatur,

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente; & obſervationum novarum ſpicilegio.

Altera ratio pro hac diſpari Carnis fabrica in Inſectis probanda ducitur ex ea ſtructuræ differentia, qua adeſt in Syſtemate membranaceo, quod carneos eorum Villos ambit.

Alis Papilionis deprehenderit. Ne autem hunc laticem iſtarum *Beſtiolarum Sanguinem* fuiſſe dubites, prætereundum non eſt, hunc in Vaſis *Locuſtæ Alas* perreptantibus Authori viſum *Globulis*, haud ſecus ac in aliorum Animantium Cruore, etſi non rubris, ſed viridibus, refertum eſſe. Quæ cum omnino ſufficiant, ut conſtet, hæc eſſe *Vaſa Sanguini*, non *Aëri* ferendo dicata, omitto hic alias diſtinctionis notas minus certas, ut hæ ſunt verbi cauſa, quod hæc *Vaſa* (ut vidimus) in incredibilem ramuſculorum ſubtilitatem abeant; quod ramis perquam frequentibus per *Alas Inſectorum* ſpargantur, (Op. prior. *Epiſtola* 73); & quod atro imbuta colore in *Bombycibus* cernantur (Op. prior. *Epiſt.* 146, *pag.* 442), diverſo proinde ab eo, quem *Malpighius* in *aſperis Bombycis Arteriis*, harumque ramis offendit.

50 Op. prior. *Epiſt.* 37, *pag.* 16.

51 Hoc Inſectum alatum, quod *Perla* minus & tenuius hujus tamen figuram quam proxime refert, Belgis **een Juffertje** & Gallis etiam *une Demoiſelle* vocari ſolet.

52 De his Vaſis in alis trium horum Inſectorum obſervatis lege Operis prioris *Epiſtolam* 73, *pag.* 463.-465 ac *pag.* 468, & 469.

53 Op. prior. *Epiſt.* 146, *pag.* 442.

54 Operis poſterioris *Epiſtola* 11, *pag.* 105.

55 Oper. poſt. *Epiſt.* 35, *pag.* 350.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

gatur, dicam hic prius, quam hanc exponam, quo modo ego hoc *Syſtema* in Homine, in Quadrupedibus, in Avibus & aliis conſtructum atque fabricatum invenerim. Ex *Involucro membranaceo Muſculum* ambiente nati *Parietes membranacei* ſe inter *Fibras carneas* inſinuant, & univerſam Carnem pervadentes ita ſingulas earum ambiunt, ut unus & ſimplex ejuſmodi *Paries* inter duas quaſque *Fibras* contiguas interjectus & ſic utrique communis has ſeparet atque ſejungat. Quilibet ergo *Tubus membranaceus* unamquamque *Fibram* ambiens a contiguis *Fibrarum* hanc proxime cingentium *Tubis* haud diſtinctus, nedum ſejunctus eſt, ſed his ita continuus, ut ſcilicet, qua parte ſui hos ipſos contingit, eadem ipſorum partem efficiat, atque ita hanc cum iiſdem communem habeat. Quale autem hoc in *Muſculo* videtis iſtarum *Membranarum Syſtema*, quæ ab ejuſdem *Involucro membranaceo* enatæ & introrſum porrectæ in *Tubos* abeunt, qui ſingulas *Fibras Muſculum* componentes includunt, tale rurſum in quàlibet hic *Fibra* pro rata portione molis adeſt, a cujus *Involucro membranaceo* videlicet profectæ & introrſum porrectæ *Membranæ* haud diſpari ratione in *Tubulos* abeunt, qui ſingulas *Fibrillas carneas Fibram* componentes inveſtiunt. In *Inſectis* autem *alatis Leeuwenhoekius* rem longe aliter comparatam offendit, ſic ſcilicet, ut quilibet ex *Villis carneis*, in quos cujuſque *Muſculi Caro* primum omnium diſtribuitur, iſtiuſmodi *Tubo membranaceo* includatur, qui contiguis atque ſimilibus *Villorum* proxime circumjectorum *Tubis* haudquaquam continuus, ſed ab his diſtinctus, imo ſejunctus ſit, ut ſic cum his ipſis ne quidem cohæreſcere videatur: proinde duos quoſque contiguos *Carnis Villos* non (ut in ceteris Animan-

56 Hæc ſcilicet ea ipſa res eſt, quam *Leeuwenhoekius* Operis poſterioris *Epiſtola* 12 primum in *carneis Chryſocanthari Villis* obſervatam (*pagina* 114) deinde in aliis *Inſectis alatis* deprehenſam (*pag.* 120 & 121) more ſuo deſcribit. Quo loco etiam illud diſcrimen exponit, quod inde inter compagem horum Villorum in his *Beſtiolis* & in *Quadrupedibus* enaſcitur; id quod jam a nobis hic multo clarius explicatum exſtat. Hujuſce rei veritatem confirmat etiam alia ejuſdem Authoris obſervatio (eadem ſcili-

nimantibus) unus & ſimplex *Paries membranaceus* utrique communis ſeparet atque diſcriminet, ſed inter hos duo tales *Parietes* diſtincti & a ſe invicem ſejuncti, alter alteri *Villo* proprius, neuter utrique communis, interjecti habeantur[56]. Ex quibus intelligitur, in *Homine* ceteriſque *Animantibus* memoratis, non autem in *Inſectis alatis*, *carneos Muſculi Villos* iſtis, quibus includuntur, *Vaginis membranaceis* inter ſe connecti, & cohærentes effici. In ceteris autem *Inſectis*, in quibus hanc rem nondum exploratam autumo, eandem haud ſecus, ac in *alatis* ſe habere, perquam probabile reputo[57]. Jam vero, quum hæc omnia apud animum perpendo, ac *membranaceum* hoc *Syſtema* per *muſculoſam Hominum* aliorumque *Animantium Carnem* porrectam cogito, ejuſque uſum intueor, hæc tanta iſtius differentia in *Inſectis* mihi adeo admirabilis atque paradoxa videtur, ut certe multo minus mirandum putarem, ſi inſigne aliquod in *carneis* ipſorum *Villis* diſcrimen inventum eſſet; dummodo hoc ipſum haud in iſtis conditionibus exſtaret, quas ad ipſorum vim motricem abſolute neceſſarias arbitror. *Carneos* igitur *Inſectorum Villos* componi ex aliis inferiorum ordinum Villis, qui multo ſubtiliores, quam in aliis Animantibus, exiſtant, & forſitan longe aliud Syſtema, multumque diverſum efficiant, minime abſonum aut improbabile videri debet, cum in hac Carne vix explorari coepta diſcrimen aliud longe magis incredibile retectum fuerit. Et certe, ſi etiamnum in hac *Carne* diſcrimen aliquod apud alia Animantia inſuetum latitat, ut ex rationibus allatis haud improbabile videmus, cum hoc in fabrica ad contractionis officium neceſſaria poni nequeat, id vix aliis in rebus fingi poſſe videtur, quam in Villorum

ſcilicet *Epiſtola*, *pag.* 118 & 119, commemorata) de motu ſingulari atque inflexione variante, quam *Carne* ex Crure *Culicis maximi* recens avulſâ in ſingulis ejuſdem *Villis* conſpexerat; ſiquidem hic iſtorum motus talis, qualem hunc depingit, exiſtere non potuerit, niſi hi ita ſe habeant *Villi*, ut hic ab hoc Authore deſcripti fuere.

57 Saltem *Leeuwenhoekio* haud quidquam huic opinioni contrarium compertum eſſe, inde colligo, quod loco modo allegato *Inſecta alata* hac Villorum fabrica duntaxat a *Quadrupedibus* differre notet, & hic de ceteris *Inſectis* nihil plane memoret.

Cap. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem, exponente & obſervationum novarum ſpicilegio.

Memorantur etiam a Leeuwenhoekio nonnullæ in carneis Inſectorum Villis differentiæ, quas in hac cauſa prætereo.

Talis eſt Leeuwenhoekii obſervatio de diverſa ipſorum figura, qua hos parte media tumentes, extremis graciſcentes cenſet; in qua ipſum erraſſe autumo.

lorum latentium ſubtilitate, nexu, ordinibus diverſis, ac ſimilibus, ſi quæ ſunt plures iſtius generis, conditionibus.

Atque hæc ſunt, quæ de hoc argumento dicenda habeo. Interea non ignoro *Leeuwenhoekium* de his ipſis *Inſectorum Villis* nonnulla notaſſe, quibus a *carneis* aliorum Animantium *Villis* diſcreparent, quæque ideo ad hanc rem confirmandam fortaſſis haud inepta videri poſſent. Sed cauſa mihi non deeſt, cur hæc prætercam; quam paucis nunc reddam, & hoc quidem eo lubentius, quod hæc res in materia ab hoc Opere haudquaquam aliena verſatur. Primum huc illud externum figuræ diſcrimen in his *Villis* non refero, quod *Leeuwenhoekius* Operis prioris *Epiſtola* 37 in *Pulice*, *Pediculo*, *Culice* atque *Muſca* ſibi obverſatum fuiſſe memorat [58]; ſiquidem ego hujus obſervationis fidem ſubleſtam ac minime tutam autumo [59]. Idem enim Author, ubi hoc loco hos *Villos* ventre tumidiore præditos verſus extremitates, quibus in *Tendinem* terminantur, gracileſcere retulit, & hoc ipſum, quod in *carneis* aliorum Animantium *Villis* non exſtat, (ut ipſi perinde, ac mihi, compertum eſt) adjecta *carnei* ejuſmodi

58 Scilicet *pag.* 9, 13, 14 & 15.

59 Hoc minus mirandum, quum *Leeuwenhoekius* id ætatis, quâ hanc obſervationem ſcripſit, nondum eam obſervandi ſcientiam conſecutus eſſet, quam poſtea longo uſu petitus habuit. Plura hujus rei indicia in primis ejus *Epiſtolis*, plura etiam ſupra hoc ipſo Opere notata exſtant.

60 Documenta horum omnium, quæ hic ſcripſi, mihi talia fuere. Primum ego 119 *Epiſtolis*, quas hic Author poſt hanc (*Epiſtolam* 37) ſpatio novendecim annorum ſcriptas Opere priore exhibet, nuſquam hanc *Villorum* figuram ab eo vel in his, quæ hic memorat, *Inſectis* confirmatam, vel in aliis deprehenſam invenio, ſed altum ubique hac de re ſilentium obſervo. Deinde Operis poſterioris *Epiſtola* 11, ubi *carneos Muſcæ*, *Pulicis* & aliorum Inſectorum *Villos* tunc iterum a ſe obſervatos deſcribit, etiam hac de re ſilet, niſi quod hic (*pagina* 106) alia occaſione contrarium quid innuat, ſibique compertum aſſerat, *carneos Muſcæ Villos non parte ſui inſigniter gracili, ſed æque craſſa Tendini affigi, ac oſſeo tegumento Cruris*, cui videlicet hos parte haud graciliore, quam ſunt reliqua longitudine ſua, adhærentes *Schemate* adjecto depinxerat. Præterea in horum *Villorum Iconibus*, quos hic ex *Api ſylveſtri*, *Muſca*, *Pulice* & *Formica* adumbratos exhibet, pleriſque *Villis*, ſi non omnibus, haudquaquam figuram primæ iſti obſervationi congruam, ſed ſimilem ac in aliis Animantibus tribuit. Nec diſſimili modo procedit *Epiſtola* ſequente, ubi etiam in deſcribendis *carneis Culicis*, *Muſcæ*, aliorumque Inſectorum *Villis* verſatur. Tantum *pag.* 114 hanc iterum rem attingere, & hic vel in utramque partem vacillare, vel ſaltem ambigue de hac *Villorum* figura loqui videtur. Ait enim, in

jusmodi *Villi* effigie illuſtravit, id poſtea non modo non confirmare, ſed contra premere atque refellere viſus eſt. Primo ſcilicet multorum annorum ſpatio altum hac de re ſilentium egit; agnito, credo, errore hunc tegere tunc, quam confiteri maluit. Deinde vero ad hanc quidem rem, non autem ad obſervationem iſtam de hac antea editam, iterum memorandam acceſſit, nunc quidpiam ei contrarium affirmans, nunc rurſum de re eadem, aliqua ſaltem parte, ambigere ac hæſitare viſus. Tandem tamen ad id, quod hactenus refugerat, aggreſſus aliquam iſtius obſervationis mentionem, ſed obiter ſolummodo fecit; tum etiam, pudore malo ægre repulſo, ſed nondum victo, hanc quidem multo maxima ex parte revocare coepit, ſed ita, ut etiamnum candidam ac plenam errati ſui confeſſionem declinare atque fugere videretur. Hoc ipſum nihiloſecius, quod hic verbis directe eloqui erubuit, poſtremo tamen ſub Operis noviſſimi finem non recuſavit, edita, quæ *carneos Pulicis Villos* exhibet, *Tabula*, iſtac effigie oblique agnoſcere, & ſic per tot ambages rem acri ac attento Lectori indicare [60]. Ne autem aliquis hic ſcrupu-

Cap. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

in *Schemate*, (quo ſcilicet *Carnem Culicis Tendinibus* hærentem exprimendam curaverat) *conſpici Villos alios puncto quaſi, alios integra craſſitudine Tendini hærentes; idemque ſibi plus una occaſione in Carne ex Cruribus Inſectorum alatorum avulſa obverſatum fuiſſe.* Hic quippe in medio linquit, utrum hi *Villi*, qui puncto quaſi *Tendini* cohærere viſi, uſque adeo ab hoc avulſi fuerint, (id quod exilem ejuſmodi *Carnis* particulam ex Cruribus tenuiſſimis harum *Beſtiolarum* extrahendo fieri facile potuit) an vero ſic naturaliter formati. Interea hac etiam *Epiſtola*, *Figura* 5 *Tabulæ* hic adjunctæ, *carneum Apis ſylveſtris Villum* ita pictum exhibet, ut minime ventrioſus aut verſus extrema gracileſcens, ſed omnino cylindraceus compareat. Tandem ſero ſatis *Epiſtola* 15 ad primas iſtas obſervationes, hic modo (ex *Epiſtola* 37 Operis prioris) allegatas, quas hactenus ſilentio præterierat, & dictis tamen notationibus preſſerat, memorandas, & ex majore ſaltem parte revocandas aggreditur. Ait enim *pag.* 136, eam, quam *ante multos annos ex Beſtiolis exilibus* deſcripſerat, *Villorum carneorum* figuram *ut plurimum haud in omnibus carneis Villis locum obtinere; contra vero pleroſque Villos apud extremitates, quibus Tendinibus* aut *Membranis inſeruntur, non minorem, quam media aut reliqua longitudinis ſuæ parte, craſſitudinem habere. Et hoc ipſum ſibi magis magiſque obſervando compertum evadere.* Sic ſcilicet poſtremis his verbis, ut opinor, obſcure & oblique innuens, ſe primis iſtis obſervationibus omnino deceptum fuiſſe, & hoc ſibi indies magis magiſque pateſcere Utcunque fuerit, rem ita ſe habere, confirmat eo, quod deinceps *Epiſtola* 37, *pagina* 373, exhibet, *Schemate*, quo *carneos Pulicis Villos*, qui duos componunt *Muſculos Tendinibus* ſuis adhærentes, ita depingit, ut hic figura primis iſtis obſervationibus contraria prodeant.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Talis etiam eſt altera ejuſdem obſervatio de ſingularibus horum Villorum rugis; quam rem nondum ſatis exploratam puto, ut iſtac hac cauſa niti poſſit.

ſcrupulus vel tenuiſſimus reſidere videatur, hoc ego addiderim, quod mihi in *Muſcarum* aliorumve *Inſectorum Carne* haud unquam alii ſe *Villi* obtulerint, quam quos conſpexerim media ſui parte non magis, quam extremis, tumentes æqualem ubique craſſitudinem habere, & hoc ipſo cum *carneis* aliorum Animantium *Villis* congruere. Deinde alterum quoque in his *Inſectorum Villis* figuræ diſcrimen a *Leeuwenhoekio* memoratum exſtat, hoc ſcilicet, quod rugis multum differentibus conſpicui [61] hinc facie nobis inſueta obverſentur, ac iſti longe diſſimili, quam in aliorum Animantium Villis offendimus. Quod autem ex hac obſervatione hic argumentari nolim, hæc ratio eſt, quod hanc rem, quanquam eam minime falſam invenerim, haud tamen uſque adeo exploratam reputem, ut iſtâc noſtra cauſa ſecure ſatis niti poſſit. Nondum enim mihi conſtat, utrum diverſa hæc *Villorum* facies, quam ipſe quoque vidi, a diſpari illorum fabrica prodeat, an a differente contractionis gradu, quem tum fortaſſis habuerint, quando microſcopiis inſpecti fuerunt. Solent enim hi *Villi* plerumque microſcopiis objici ex *Carne*, quæ recens ex *Inſectis* vivis avulſa, ex aliis autem Animantibus dudum mortuis deſecta habetur. Qua de cauſa quantum in *Villorum* contractione diſcrimen prodire poſſit, neminem niſi in *Oeconomia animali* hoſpitem latet. Sunt etiam alia hac de re prius exploranda, quam inde argumentum, quod in hac noſtra quæſtione valeat, ducendum putem. Ea igitur, quæ adhuc in *Inſectis* eſt obſervata, *Villorum carneorum* fabrica, hic haud alia mihi ſubjicit arma, quam quibus

61 Refert *Leeuwenhoekius*, quales has *carneorum Villorum* rugas invenerit, in *Pulice*, Oper. prior. *Epiſt.* 37, *pag.* 9, & Oper. poſter. *Epiſt.* 11, *pag.* 107, & *Epiſt.* 33, *pag.* 331, in *Pediculo*, Op. prior. *Epiſt.* 37, *pag.* 13, in *Culice*, Op. prior. *Epiſt.* 37, *pag.* 14, & Op poſt. *Epiſt.* 12, *pag.* 114, in *Muſca*, Op. prior. *Epiſt.* 37, *pag.* 15, & Op. poſt. *Epiſt.* 11, *pag.* 103, in *Api ſylveſtri*, Op. poſt. *Epiſt.* 11, *pag.* 102, *Epiſt.* 12, *pag.* 121, & *Epiſt.* 33, *pag.* 331, & in *Formica*, Op. poſt. *Epiſt.* 11, *pag.* 108. Quod autem hæ rugæ in *carneis Inſectorum Villis* longe magis conſpicuæ & diſtinctæ compareant, quam quidem conſpici ſolent in *carneis* majorum Animantium *Fibrillis*, quæ ſcilicet craſſitudine iſtos *Inſectorum Villos* proxime æquant, id notat *Leeuwenhoekius* Oper. poſter. *Epiſtola* 12, *pag.* 120, ubi ait, *has orbiculatas Villorum*

bus pro hac cauſa tuenda atque defendenda jam uſus ſum.

Cap. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Tertium argumentum inde ductum, quod craſſiſſimi in Carne Inſectorum Villi pro Fibris, non pro Fibrillis habendi ſint, etſi ad harum craſſitudinem proxime accedant.

Primo, quia hi Villi ſunt in hac Carne primi.

Nunc igitur ad tertium progredior argumentum, quod equidem non longe quæſitum, ſed ex ipſis *carneis Villis* accuratius perpenſis ductum, hanc quæſtionem quamproxime contingit. Quum ſcilicet in *Inſectis* eos contueor *Carnium Villos*, in quos *muſculoſa* eorundem *Caro* primum omnium diſtribuitur, qui hoc ipſo, quod in hac *Carne primi* ſunt, cum *Fibris primi ordinis* in aliorum Animantium *Muſculis* conveniunt, craſſitudine vero multo magis cum *carneis* eorundem *Fibrillis* congruunt [62], jure mihi ambigere videor, nonne potius hos ipſos pro *Fibris*, quam pro *Fibrillis* habere, & ad eundem atque illas ordinem referre debeam. Quod enim in ceteris Animantibus nonnulli *Carnium Villi*, qui eandem craſſitudinem habent, ad eundem revocentur ordinem, id, ſi non alia hoc poſtulet ratio, nunc ad iſtas *Beſtiolas exiles* extendere non licet, poſteaquam has ab iiſdem Animantibus in tot aliis partibus, quibus hæc inter ſe conveniunt, diſcrepantes offendimus; præterquam quod hoc ipſum in illis Animalibus haudquaquam in *primis Carnium Villis*, ſed tantum in *mediis* atque *poſtremis* locum inveniat. Accedit altera & quidem graviſſima ratio, cur hos *Inſectorum Villos* pro *Fibris* potius, quam pro *Fibrillis*, habendos autumem, hæc ſcilicet, quod illi, præterquam quod in *Carne* ſua ſint *primi*, etiam in alia conditione, quæ propria eſt *carneis*, ſaltem *craſſioribus*, aliorum Animantium *Fibris*, cum his congruant, a ceteris autem *carneis* eorundem *Villis* differant. Etenim, ut ſupra in *Hominum*,

Deinde, quod hi Villi in diverſis Inſectis craſſitudine varient, & hac conditione cum carneis aliorum Animantium Fibris, non autem cum Fibrillis conveniant.

lorum rugas ſibi in Cruribus Inſectorum alatorum clariſſime patere, contra ſeſe has ipſas in Animantium majorum Fibrillis vix ac ne vix quidem agnoſcere, adeo ut eaſdem non raro conjectura magis, quam viſu aſſequatur. Id quod ipſe quoque ſic comperi, ubi iſtos *Inſectorum Villos* cum laxis Animantium majorum *Fibrillis* contuli; his vero contractis ſæpe rugas multo majores, quam *Inſectorum Villis*, ineſſe vidi. Quod autem hic Author id diſcrimen inde prodire putat, quod *carneæ* majorum Animantium *Fibrillæ* difficilius ſeparabiles, quam iſti *Inſectorum Villi*, idcirco magis a nobis extendi ſolent, tum ſcilicet, cum has explicamus, antequam eaſdem microſcopio objicimus, hanc ego cogitationem inanem & experimentis facile refellendam exiſtimo.

62 Patebit hoc, ſi ea quæ ſupra *Capite* v, §. 3, *pag.* 159 *&* 160, ac deinde *pag.* 165

de

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

num, *Quadrupedum*, *Avium*, *Piſciumque Muſculis* notavimus, *craſſiores Carnium Fibras*, quamvis ad eundem in diverſis Animantibus ordinem pertineant, non raro tamen craſſitudine haud parum diſpares atque variantes reperiri, id quod in *carneis* eorum *Fibrillis*, *Filiſque* longe ſecus inveneris, ſic in *Inſectis* videmus, *primos* quoque *Carnis muſculoſæ Villos* in diverſis ejuſmodi Beſtiolis ſæpenumero craſſitudine haud parum diſpares atque variantes exiſtere, quanquam ad eundem haud dubie ordinem pertineant. Docent hoc complures *Leeuwenhoekii* obſervationes, quibus ſcilicet inter ſe collatis [63] conſtat, *primos in Carne muſculoſa Villos* ex *Chryſocantharo* craſſiores, quam quidem ex aliis *Inſectis alatis* exiſtere, ex *Api ſylveſtri* atque *Muſca* mediocrem tantum craſſitudinem habere, ac parum inter ſeſe diſcrepare, ex *Pulice* his ipſis Apum Muſcarumque Villis quadruplo ſubtiliores, & ex *Perla* pariter pertenues eſſe. Quæ certe res magnum huic cauſæ momentum affert. Nam, ſi hoc non conſtaret, unus aliquis hic caſus fingi poſſet, in quo cuipiam fortaſſe dubium videretur, utrum *primi* in hac *Inſectorum Carne Villi* pro *Fibris*, an pro *Fibrillis* habendi forent; hic ſcilicet, quando in hac *Carne* tot finguntur *Villorum* gradatim ſubtiliorum claſſes, quot in aliorum Animantium *Carne Fibras* abjiciendo & a *Fibrillis* deorſum numerando exiſtunt. Tum enim craſſiſſimi *Inſectorum Villi*, ſi eos tanquam in hac *Carne primos* ſpectes, *Fibræ*, ſin locum & ordinem reſpicias, quem ratione *Villorum* ultimorum obtinent, *Fibrillæ* appellandæ videri poſſent. Nec ipſe equidem abnuerem, in iſtiuſmodi caſu rem ita ſpectari poſſe, & haud quidquam abſurdi habere, dummodo & *primi* in hac *Inſectorum Carne Villi carneis* aliorum Animantium *Fibrillis*, & ceteri ceteris horum Villis, prout ordine ſequuntur, ſatis congruere, atque convenire viderentur. Nunc autem, cum obſervatio-

de his *Inſectorum Villis* obſervata fuere, inter ſe conferas. Vide etiam hac de re *Leeuwenhoekii* Op. poſt. *Epiſt.* 12, *pag.* 117, & confer hunc locum & adjectam huic effigiem cum aliis ejuſdem Authoris obſervationibus.

63 Has

vationes memoratæ nos edocent, *primos* in hac *Inſectorum* *Carne Villos*, quos ſolos hactenus paulo accuratius exploratos habemus, uſque adeo a *carneis* aliorum Animantium *Fibrillis* diſcrepare, & contra cum *carneis* horum *Fibris* congruere, vix ambigi poſſe videtur, quin iſti ſint *Villi* pro *Fibris*, non autem pro *Fibrillis* habendi. Ut ſic ne tali quidem commento ullum hic effugium pateat. Jam vero, ſi *primi* in hac *Inſectorum Carne Villi*, qui *Fibrillas* in aliis Animantibus craſſitudine circiter æquant, *carneis* iſtorum *Fibris* reſpondeant, ac pro talibus haberi debeant, ſequitur, quicunque alii tenuiores in his inſint *Villi*, qui ad eundem ordinem claſſemve, ac aliorum Animantium *Fibrillæ*, referri poſſint, hos iſtis, quibus ordine reſpondent, *Fibrillis* longe ſubtiliores exiſtere debere. Sed ſi tales in his *Beſtiolis* exſtent *Villi*, quos pro *carneis* ipſarum *Fibrillis* habere convenit, vix ambigendum autumo, quin hi ſint illi ipſi, quos microſcopiis *primos* in hac *Carne Villos* quamproxime componere, atque ad eandem ferme craſſitudinem, quam *ſubtiliſſima Carnium Fila* in aliis Animalibus obtinent, accedere conſpicimus. Sin ergo hi rurſum ex *Villis* aliis tenuioribus conſtent, qui ad eundem ordinem claſſemve, ac *carnea* aliorum Animantium *Fila*, revocari poſſint, hos itidem neceſſum erit, iſtis, quibus ordine reſpondent, *Filis* longe ſubtiliores eſſe. Quæ cum ita ſint, patet, alterutrum de *muſculoſa* harum Beſtiolarum *Carne* ponendum eſſe, vel præter *primos* hic *Villos* haud tales eorum ordines adeſſe, qui iſtis *Villorum* ordinibus *muſculoſam* aliorum Animalium *Carnem* componentibus reſpondeant, & ſic ad hos referri queant; vel, ſi omnino tales hic *Villorum* ordines exiſtant, hos ab ejuſdem ordinis *Villis* in aliorum Animantium *Carne* obviis craſſitudinis menſura magnopere differre, & hos ipſos ſubtilitate permultum excedere. Utrumvis autem eligas, hoc tamen conſtabit,

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

 car-

63 Has omnes ſub uno aſpectu poſitas hic ſupra invenies *Cap.* v, §. 3, *pag.* 165 ad *Notas* 36, 38, 39 & 40. Quibus etiam locis hos *Inſectorum Villos* offendes & a *Leeuwenhoekio* & a me ipſo hunc parum caute ſecuto ad *carnearum Fibrillarum* ordinem perperam relatos.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

carneos iſtos *Inſectorum Villos*, quos ſupra in hoc Opere cum *carneis Hominum*, *aliorumque Animantium Villis* craſſitudine propemodum congruere notavimus, ab his ordine differre; proinde & a *Leeuwenhoekio* & ſupra a me ipſo perperam ad eundem ordinem relatos, eodemque nomine vocatos eſſe.

Ab Inſectis ſenſui obviis tranſitur ad rem eandem in Beſtiolis inſenſilibus ſpectandam.

Ab his nunc *Beſtiolis*, quanquam exilibus, vulgo tamen viſui obviis ad alias multo exiliores deſcendo, quæ quia oculorum obtutum omnem microſcopii adjumento deſtitutum fugiunt, *inſenſiles* appellari ſolent. Genus equidem longe lateque diffuſum, quod ante eximium *Microſcopii* inventum nulli mortalium notum, nullius oculis obverſatum, nobis nunc novum ac illuſtre fœcundiſſimi ingenii documentum, quo pollet ſupremus rerum omnium Opifex, novumque admirandæ illius varietatis atque magnificentiæ conſpectum, quam in ſuis ſectatur Operibus, exhibet. Etenim ex perpaucis obſervationibus, quæ uſque adhuc de *inſenſilibus* hiſce *Beſtiolis* factæ exſtant, perquam credibile viſum, has ipſas multitudine & fortaſſis etiam ſpecierum differentium varietate longe ſatis omnia alia, quæ nobis innotuerunt, Animantia ſuperare. Sin autem quæſtio modo habita de *carneis Inſectorum Villis* ab iſtis *Beſtiolis ſenſilibus* ad has *inſenſiles* transferatur, quis eſt, qui non intelligat, hanc rem in hiſce multo planiorem fore? Quippe ſi de *Inſectis* veriſimile ſit, quod jam evictum autumo, *carneos* eorum *Villos*, ut primi ſunt primis, ſic ultimos ultimis aliorum Animantium *Villis*, ſic me-

Cum veriſimile ſit, carneos Inſectorum Villos ſimilibus aliorum Animantium Villis longe tenuiores eſſe, multo magis

64 Sic pro certo refert *Leeuwenhoekius* Op. prioris *Epiſtola* 43, *pag.* 60, *in Aquis vulgaribus & in Excrementis noſtris Beſtiolas exiſtere, quæ ne quidem* $\frac{1}{1000000000}$ *Arenulæ majoris æquant*, & ſic 1000 *centenis partium myriadibus* (quas *Belgæ* dicunt 1000 Millioenen) iſtiuſmodi *Arenula* ſunt exiliores. Imo tales *Beſtiolas* ſubrotundas, quæ eadem magnitudine præditæ haud craſſiores ſint extrema & tenuiſſima parte caudæ, quam exiliſſimæ *Beſtiolæ maſculini Seminis* incolæ habent, in *Aquis* adeſſe, iterum confirmat *Epiſtola* 117, *pag.* 106. Præterea *Epiſtola* 75, *pag.* 511, tradit, ejuſdem exilitatis *Beſtiolas* ſubrotundas ingenti multitudine in materia ex intervallis *Dentium molarium* collecta ſibi obvias fuiſſe. Pariterque *Epiſtola* 110, *pag.* 41 commemorat, in ſimili materia ex cava *Dentis molaris* radice exempta *Beſtiolas* modo deſcriptis parvitate pares ſibi viſas eſſe. Ex quibus haud difficile eſt, iſtam quodammodo magnitudinis rationem definire, quam quælibet *Inſecta* ad ejuſmodi *Beſtiolas inſenſiles* habere debeant.

medios mediis, quibus ordine proxime reſpondent, multo quidem tenuiores eſſe, hoc ipſum profecto de his *Beſtiolis* longe magis probabile videri debet, quæ iſta plerumque *Inſecta* permagno ac ſæpe incredibili exilitatis diſcrimine ſuperant [64].

De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente; & obſervationum novarum ſpicilegio.

Cum autem ad hanc quæſtionem *de Beſtiolis inſenſilibus* alia quoque argumenta valeant, quam quæ ſunt ſupra de *Inſectis* allata, operæ nunc fuerit, hæc dilucide exponere, & quidem eo magis, cum hæ certe cauſæ eam inter ſe affinitatem habeant atque ita cohæreant, ut altera, ſi probata ſit, alteri novam probabilitatis acceſſionem afferre debeat. Primum omnium hanc rem ab harum *Beſtiolarum* exilitate ita ordiri lubet, ut ea inde tenuitas, quam illarum *Muſculi* ac *primi* in horum *Carne Villi* habeant, pateſcere, & cum iſta tenuitatis menſura conferri poſſit, quam par eſt in *carneis* & quidem *ultimis* aliorum Animantium *Filis* ponere. Sic enim, ut opinor, concluſione perquam probabili illud ipſum patebit, quod hic de his *Beſtiolis* quærendum ſuſcepimus. Supra [65] videlicet ex *Beſtiolis inſenſilibus* a *Leeuwenhoekio* retectis unam ſpectavimus ſpeciem, earum ſcilicet, quæ quidem *Anguillarum* formam motumque ſimilem habent, ſed Corpuſcula uſque adeo exilia, ut hiſce *Fila carnea* omnium tenuiſſima, quæ in aliis Animantibus retegi poſſunt, compluribus etiam partibus craſſiora conſpiciantur [66]. Sunt etiam plures aliæ harum *Beſtiolarum* ſpecies vel eandem

hoc de carneis Beſtiolarum inſenſilium Villis probabile videri debet.

Idem aliis etiam argumentis de Beſtiolis inſenſilibus probari poteſt.

Ejuſmodi argumentum ab harum Beſtiolarum exilitate ductum exponitur.

 quam-

65 *Capitis* hujus §. 9, *pag.* 290.

66 Fateor ex iſtoc *Leeuwenhoekii* loco, quem ſupra de his *Beſtiolis* allegavimus, (ſcilicet Operis prioris *Epiſt.* 35, *pag.* 21, ubi hanc inter has *Beſtiolas* atque *Fila carnea* rationem memorat) dubium videri poſſe, utrum has *Filis* iſtis, an *Fibrillis carneis* tenuiores ponat, ſiquidem more ſuo hæc nomina hac ipſa *pagina* atque præcedente confundat. Sed nulla hac de re erit ambigendi cauſa, ſi ad ejuſdem *Epiſtolam* 34, *pag.* 9, reſpicias, ubi has ipſas *Beſtiolas* tum primum ipſi viſas deſcribit, illaſque adeo exiles aſſerit, ut ſimilis formæ *Beſtiolæ*, quæ *Acetum* incolunt, ſi ſcilicet adultæ ſint, iſtas longitudine *quingenties* aut *ſexcenties* ſuperent. Quum enim ambæ hæ *Beſtiolarum* ſpecies eandem *Anguillæ* formam habeant, eadem propemodum ratio inter craſſitudinis diametros, atque inter longitudines earum ponenda videtur: hæc autem eſt eadem, quæ inter numeros 600 vel 500 & 1. Sin ergo poſteriorem ut certiſſimam eligamus, inter harum *Beſtiolarum* craſſitudines ea exiſtet ratio, quæ eſt inter

Cap. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem, exponente & obſervationum novarum ſpicilegio.

quamproxime, vel minorem fortaſſe craſſitudinem habentes [67]. Jam vero cogitemus integrum talis *Beſtiolæ Corpus*, quod ſubtiliſſimo ejuſmodi *Filo* uſque adeo tenuius eſt: quantum quæſo id tenuitatis diſcrimen putandum erit, quod inter graciliſſimum hujuſce *Muſculum*, ne dicam quemlibet ex *primis* in hujus *Muſculi Carne Villis*, atque idem illud *Filum* ponere

inter horum numerorum Quadrata, hoc eſt, inter 250000 & 1: ut ſic *Anguilla* Aceti incola ſit illa altera 250000 partibus craſſior. Jam vero maximam ejuſmodi *Anguillam*, quam unquam in *Aceto* vidiſſe memini, aut aliis viſam audivi, nondum mediocrem ex ultimis *carneis Bovis Oviſve Fibris* diametro æquaſſe, ſaltem non ſuperaſſe, cenſeo. Atqui iſtiuſmodi *Fibra* eam quamproxime craſſitudinis rationem ad *tenuiſſimum Filum carneum* ſupra memoratum habet, quam 13520 ad 1. Quare maxima iſta *Aceti Beſtiola* craſſitudinis menſura, ſi *Fibram* ejuſmodi æquet, tale tantum *Filum* 13520 partibus excedet, interea, dum alteram illam *Beſtiolam* 250000 partibus exſuperat. Ex quo conſequitur, exiliſſimam hanc *Beſtiolam* eſſe plus 18 partibus iſtiuſmodi *Filo* ſubtiliorem. Sic ergo patet id, Q. E. D. Sin autem quæras, unde dictam rationem inter iſtam *Fibram Filumque tenuiſſimum* inierim, rem paucis accipe. Conſtat ex hoc ipſo *Capite*, §. 6, *pag.* 258, quod ejuſmodi *Fibra* circiter 20 *Fibrillas primi ordinis* contineat; & ex §. 8 (ſi ea, quæ *paginis* 272 *&* 277 habentur, inter ſe conferas) quod iſtiuſmodi *Fibrillæ* & *Fili tenuiſſimi* diametri ſint inter ſe, ut 26 & 1, proinde craſſitudines eorum, ut 676 & 1. Ex quibus ea inter iſtam *Fibram* atque *Filum tenuiſſimum* prodit ratio, quæ eſt inter 676 X 20 & 1, hoc eſt, inter 13520 & 1.

67 Sic *Leeuwenhoekius* eadem *Epiſtola* 37, qua *Beſtiolas Anguillæ* formam habentes & hic deſcriptas in excrementis alvi liquidioribus ſibi obverſatas fuiſſe refert, itidem *pag.* 10 aliam *Beſtiolarum* ſpeciem forma differentem in iiſdem excrementis a ſe compertam memorat, quas *Filis carneis* omnium *ſubtiliſſimis*, quæ uſque adhuc retecta extant, tenuiores eſſe, multo facilius conſtare poteſt. Rationem enim inter diametros *rubri Sanguinis Globuli* taliſque *Beſtiolæ* hic eandem invenit Author, ac inter 6 & 1. Ego vero inter diametros *rubri Sanguinis Globuli* & *ſubtiliſſimi* iſtiuſmodi *Fili carnei* hoc ipſo *Capite*, §. 8, *pag.* 279, eam quamproxime rationem reperi, quæ exſtat inter $4\frac{17}{25}$ & 1; ut ſic diameter hujus *Beſtiolæ ſexies* & diameter iſtius *Fili* nondum *quinquies*, & vix plus *quatuor partibus & dimidia* minor ſit eadem *rubri Sanguinis Globuli* diametro. Conſtat ergo, iſtiuſmodi *Beſtiolam tenuiſſimo* hoc *Filo* diſcrimine ſatis notabili tenuiorem eſſe. Similiter hic Author ejuſdem Operis *Epiſtola* 96, *pag.* 164 *&* 165, in Aqua ex foſſa urbis hauſta (in quam pro eſca *Beſtiolarum inſenſilium Mytulum* conjecerat iſtius generis, quod in foſſis per terras bitumineas ductis invenitur) ingentem iſtiuſmodi *Beſtiolarum* exilium multitudinem conſpexit, quas ipſi *Anguillas* appellare viſum, poſtquam has hac Aqua natantes *Anguillarum* inſtar Corpus flexibus ſimilibus & quidem promptiſſime curvare comperit. Cum enim harum *Anguillarum* longitudo ex ipſius æſtimatione diametrum *rubri Sanguinis Globuli* adæquet; ipſis ut opinor, craſſitudinis diametrum haudquaquam $\frac{1}{6}$ diametri ejuſdem *Globuli* majorem, ſed quidem multo minorem tribuere convenit. Certe in *Anguillis vulgaribus* hæc craſſitudinis diameter vix *duodecimam* longitudinis ipſarum partem æquat, & hæc tanta tenuitas pro rata longitudinis portione ipſis neceſ-

nere neceſſum eſt? Quod autem ad eas *Beſtiolarum* ſpecies attinet, quibus Corpuſculum iſtiuſmodi *Filo* craſſius obtigit, ex his permultæ *Cruribus* inſtructæ hæc iſtoc *Filo* vel tenuiora & ſic *Muſculis* longe ſubtilioribus obſita, vel non uſque adeo craſſiora habent, quin ipſorum *Muſculi* in aliis, in aliis primi ſaltem *carnei* horum *Muſculorum Villi* eodem *Filo* ſubti-

Cap. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

neceſſaria videtur, ut Corpus iſtiuſmodi flexibus prompte curvare poſſint. Quare in his *Anguillis inſenſilibus*, quæ quam promptiſſime ſimiles Corporum ſuorum motus edunt, vix majorem craſſitudinem pro longitudinis ratione ponendam exiſtimo, magiſque credibile puto, craſſitudinis diametrum in his *duodecimam*, quam *ſextam* longitudinis ſuæ partem æquare, atque ita circiter *rubri Sanguinis Globuli* diametro 12 partibus minorem eſſe; ut ſic has ipſas *Beſtiolis* modo memoratis multo potius tenuiores, quam pares habendas autumem. Nec multum his craſſitudine diſpares, etſi fortaſſe ſubtiliores, has *Beſtiolarum* ſpecies reputo paulo ante ad *Notam* 64 memoratas, quas *Leeuwenhoekius* Aquas vulgares, Hominum excrementa, eam denique materiam, quæ Dentium intervalla obſidere, horumque cava occupare ſolet, incolere & inhabitare comperit. Cum enim harum molem 1000 *centenis partium myriadibus*, & *rubrum Sanguinis Globulum* tantum (ut ſupra §. 9, *pag.* 289, ad *Notam* 4 oſtendimus) *centum partium myriadibus Arenula majore* exiliorem ponat, & ſic hunc *Globulum* iſta *Beſtiola millies* majorem cenſeat, illud certe perſpicuum eſt, ſi quidem hujus *Beſtiolæ* Corpuſculum in globum convolutum eſſet, iſtius diametrum *Globuli* diametro *decuplo* minorem fore. Quo magis autem iſtiuſmodi *Beſtiolæ* Corpuſculum a rotunda globi figura diſtat, aut in longitudinem porrectum habetur, eo minor craſſitudinis ipſius diameter erit, eo magis itaque *partem decimam* iſtius diametri, quam *ruber Sanguinis Globulus* habet, parvitate ſuperabit. Ut ſic credibile ſit, has etiam *Beſtiolas* ſpecie ſuperiore tenuiores eſſe. Itidem hic Author eadem, quam modo attulimus, *Epiſtola* 96, *pag.* 165 tradit, ſibi in hac ipſa Aqua, quam ſubtiliſſimas iſtas *Anguillas* modo memoratas incolere viderat, alias etiam *Beſtiolas* his ipſis ſubtiliores apparuiſſe; imo hic tertiam quoque ſpeciem *Beſtiolarum* poſterioribus illis uſque adeo exiliorum affuiſſe, ut ad has diſtincte agnoſcendas novo microſcopio apparentem rerum objectarum magnitudinem magis amplificante opus habuerit. Interea in eas magnitudinis rationes, quas hic Author his *Beſtiolis* tribuit, ſive ipſius, ſive Typographi culpa errorem aliquem irrepſiſſe, non dubito. Si enim iſtiuſmodi *Anguillam*, longitudine *rubri Globuli* diametrum æquantem, ut *cylindrum* ſpectes, & huic craſſitudinis diametrum longitudini æqualem tribuas, ſecundum præclarum *Archimedis* inventum magnitudines *Globuli rubri* & iſtius *Anguillæ* forent inter ſeſe, ut 2 & 3, ut 24 & 36. Sin vero huic *Anguillæ* cylindro, ut ſaltem par eſt, craſſitudinis diametrum ſexies minorem tribuas, erit certe 36 partibus & craſſitudine & mole, quam ante, minor, & ſic ratio inter magnitudinem *Globuli rubri* & iſtius *Anguillæ* eadem erit, ac inter 24 & 1. Jam vero tradit hic *Leeuwenhoekius* de altera illa ſpecie *Beſtiolarum* eandem Aquam inhabitantium, has duntaxat 8 partibus *rubro Sanguinis Globulo* minores & tamen iſtac *Anguilla* exiliores eſſe, quæ ipſa ſaltem 24 partibus (& quidem multo pluribus, ut arbitror) eodem *Globulo* minor eſt. Quæ cum abſurda ſint, & inter ſe pugnantia, hic errorem aliquem ſubeſſe liquet. Quod autem ad tertiam *Beſtiolarum* ſpeciem attinet, quas eandem Aquam incolentes iſtis non tantum *Anguillis*, (quæ plus 24 *partibus rubrum Sanguinis Globulum* & ſic plus 24 *centenis partium myria-*

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

ſubtiliores exiſtere debeant. Imo vix ambigo, quin ad poſtremum hoc genus ipſi etiam *Acari* pertineant [68], quos inter maximas *Beſtiolarum inſenſilium* ſpecies cenſere fas eſt. Ceteras vero *Beſtiolas Cruribus* carentes, quarum Corpuſcula non ſunt iſtis modo memoratis majora, ſi non omnes, ſaltem permultas *primos* etiam *Carnis Muſculoſæ Villos* nequaquam craſſiores obtinere, quam qui iſtarum maximis obtigerunt, parum hercle dubium videtur. Ex quibus efficitur, illud, quod ſupra deſcripſimus, *Villorum carneorum Syſtema* ad has omnes *Beſtiolarum inſenſilium* ſpecies minime pertingere, aut ullum in hiſce locum habere; ſiquidem videamus *ultimos & tenuiſſimos Carnium Villos*, quos noſtris id oculis ſubjicit, craſſitudine tamen *primos & craſſiſſimos* in harum *Beſtiolarum Carne Villos* ſuperare. Quare, ſi *tenuiſſimi Carnium Villi* in iſto *Syſtemate* obvii re ipſa ſint *ultimi*, qui in Hominum, Quadrupedum, Avium, Piſcium & Amphibiorum *Carne* habentur, quemadmodum hoc pluribus jam argumentis haud improbabile eſſe evicimus, *carnei* in his *Beſtiolis Villi* non modo primi primis in iſtorum *Carne Villis*, ultimi ultimis, & medii mediis longe ſubtiliores erunt, verum etiam primi atque craſſiſſimi harum *Villi* iſtorum ultimos atque tenuiſſimos ſubtilitate ſuperabunt. Imo, ut eundem locum diutius urgeam, inſtabo ulterius, etiamſi *tenuiſſimi* in iſto *Syſtemate Villi* nondum ultimi forent, ſed ipſi rurſum ex aliis ſub-

myriadibus Arenulam majorem parvitate ſuperant) ſed altera quoque ſpecie *Beſtiolarum* his etiam *Anguillis*, ut dicit, exiliorum uſque adeo (ut vidimus) minores aſſerit, ut pro his novo microſcopio objecta magis amplificante opus habuerit, de his ipſis tamen idem deinde Author ita loquitur, eamque magnitudinis ipſarum definitionem tradit, ut hæ iſtis *Anguillis* potius majores, quam exiliores eſſe videantur. Has enim tantum *aliquot centenis partium myriadibus Arenula majore* minores ponit, cujus molem iſta *Anguilla* longe plus 24 *centenis partium myriadibus* parvitate ſuperat. Quæ certe, ſi quid video, minime cohærent, & hic etiam erratum aliquod adeſſe arguunt.

68 Qui ipſe *Acaros* microſcopio non vidit, adeat *Leeuwenhoekii* Operis prioris *Epiſtolam* 77, & *Tabulam* huic ad *paginam* 577 adjunctam conſulat, ubi videlicet *Figura* 9 & 10 *Acarorum* formam depictam exhibet. Huic Beſtiolæ Corpuſculum contigit, quod forma Corpori *Porci* parum diſſimile & *mole carneâ primi ordinis Fibrillâ* multo craſſius apparet, ſed Crura perquam gracilia habet, horumque internodia inferiora uſque adeo tenuia, ut ſane putem eos, qui in his inſunt, *Muſculos* craſſitudine

 De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

ſubtilioribus nulla uſque adhuc arte viſibilibus componerentur, id tamen, quod modo concluſimus, nequaquam ad nihil recaſurum, ſed de multis ſaltem *Beſtiolarum* ſpeciebus quammaxime probabile manſurum eſſe. Quod ut pateat, reſpice quæſo ad iſtiuſmodi *Anguillam* exiliſſimam hic primum omnium commemoratam, cujus Corpuſculum partibus compluribus tenuius exiſtit *tenuiſſimo Carnium Filo* hactenus deprehenſo. Perpende nunc, cujuſmodi *Muſculis* & quantopere exilibus iſtæc Beſtiola indigeat, ut cibum ore capere & verſus ventriculum propellere poſſit, ut velociter natare, taleſque motus, quales in *Anguilla* cernimus, edere, atque alia Animalium munia obire valeat. Tum vero hoſce *Muſculos* mentis oculis percurrendo eum, qui omnium tenuiſſimus videbitur, pro hoc argumento elige. Denique rationes probabiles ineundo cogita, quot partibus *tenuiſſimo* iſtiuſmodi *Carnium Filo* hoc ipſum *Beſtiolæ Corpuſculum* gracilius exiſtat, quot rurſum partibus hoc *Corpuſculo* tenuiſſimus ejuſmodi *Muſculus* ſubtilior, quot denique partibus hoc *Muſculo* quilibet ex *primis in ejuſdem Carne Villis* tenuior eſſe debeat. Sic ſcilicet invenies, ſiquando *tenuiſſima*, quæ nobis in Homine aliiſque Animantibus innotuere, *Carnium Fila* nondum ultima forent, ſed ipſa rurſum ex *Villis* aliis ſubtilioribus componerentur,

Tt quan-

ſitudine haudquaquam *craſſiora Carnium Fila*, nec multum ea, quæ nobis omnium *tenuiſſima* ſuere viſa, ſuperare: tantum abeſt, ut primos in horum *Muſculorum Carne Villos tenuiſſima* iſta *Fila* adæquare exiſtimem. Ad hanc rem confirmandam illud etiam pertinet, quod *Leeuwenhoekius carneos* in his *Acaris Villos*, quantocunque ſtudio atque attentione quæſitos, minime retegere valuerit, ut patet ex ejuſdem *Epiſtola* 11 poſterioris Operis, *pag.* 108. Quod enim ipſe Author hoc inde factum putet, quod hujus Beſtiolæ Corpus ejuſque Partes aperiendo ejuſdem *Caro* nimium contrita ac comminuta fuiſſet, hanc ego conjecturam non magni pendo: quippe non memini, me unquam ab ejuſmodi cauſa mollem *Inſectorum Carnem* uſque adeo comminutam vidiſſe, ut *carnei Villi* ex eorum fragmentis agnoſci non potuerint; nec magis recordor, *Leeuwenhoekium* hac de re in ullis *Inſectis*, ne in ipſis quidem *Pediculis*, unquam conqueſtum eſſe. Quare multo credibilius exiſtimo, *primos* in hac *Acarorum Carne Villos* ſubtilitate ſua oculorum ipſius obtutum microſcopiis, etiam exquiſitiſſimis, adjutum effugiſſe.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

quanto horum nulla adhuc arte viſibilium ultimi tenuitatis intervallo etiamnum ab iſtis, quibus inſunt, *Filis* diſtare deberent, quæ in noſtro per microſcopia conſpectu poſtrema videntur, ut *primos* poſſent *Carnis Muſculoſæ Villos* in exiliſſimis ejuſmodi *Anguillis* attingere, horumque ſubtilitatem adæquare. Jam vero, ſi ad iſta argumenta, quæ ſunt ſupra (§. 9, *pag.* 282-290) de ultimorum ejuſmodi *Villorum* menſura in Hominibus atque aliis Animantibus propoſita, animum convertas, eaque hac de re conſulas, agnoſces credo, quammaxime improbabile videri, quod illi, ex quibus *tenuiſſima* ejuſmodi *Carnium Fila* componerentur, *Villi* ad tantum tenuitatis gradum deſcenderent, quantum hic ponere neceſſe eſt, ut poſſent *primos* in iſtarum *Anguillarum Carne Villos* æquare. Manet ergo perquam credibile, *carneos* in hac *Beſtiolarum* ſpecie *Villos* iſtis, qui in *Homine* atque aliis Animantibus exiſtunt, uſque adeo ſubtiliores eſſe, ut horum primi atque craſſiſſimi iſtorum ultimos atque tenuiſſimos nondum adæquent. Idemque de omnibus aliis *Beſtiolarum inſenſilium* ſpeciebus cenſendum erit, quæ iſtis modo memoratis ſunt Corporum craſſitudine pares vel tenuiores. Imo ab his ipſis multas etiam earum ſpecies Corpuſcula craſſiora habentes ſuis non multum differre *Villis*, haud parum probabile reputo. Quanquam enim a vero non abhorrere videam, ſuperiores *Villorum carneorum* ordines in hujuſmodi *Beſtiolis* majoribus craſſiores, quam quidem in illis multo minutiſſimis exiſtere; in multis tamen earundem ſpeciebus inferiores atque ultimos horum *Villorum* ordines ſimilibus eorundem ordinibus, qui in *Beſtiolis* exilioribus exſtant, craſſitudine vix diſpares conjicio. Quippe, cum id, quod paulo ante de Hominibus, Quadrupedibus, Avibus, Piſcibusque evictum eſt, cogito, atque in his Animantium generibus diverſas ſpecies, imo cunctas hactenus exploratas percurro, in his certe, quantumvis etiam Corporum magni-

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

magnitudine differant, ſuperiores duntaxat *Villorum carneorum* ordines diametris variare comperio, inferiores autem, ſi ordines ſimiles ſimilibus compares (perinde ac alias minimas Partes organicas) craſſitudine minime diſpares invenio. Quæ cum ita ſint, non multum equidem ambigo, quin hoc ipſum, quod conſtat in pleriſque Animantium generibus, imo in omnibus, quæ uſque adhuc, quantum ſatis eſt, explorata fuere, in his quoque *Beſtiolis inſenſilibus* locum habeat; ſaltem in illis earundem ſpeciebus, quas ad unum idemque genus referre convenit. Ex his igitur hæc utique concluſio probabilis efficitur, in quamplurimis *Beſtiolarum inſenſilium* ſpeciebus, ne dicam in omnibus, ſi *carneos* ipſarum *Villos* cum ſimilibus *Hominum*, *Quadrupedum*, *Avium*, *Piſciumque Villis* conferas, primos earum *Villos* primis, ultimos ultimis, medios mediis iſtorum Animantium *Villis* eo, quo proxime conveniunt, ordine comparatos longe ſubtiliores eſſe; imo in compluribus *Beſtiolarum* exiliſſimarum ſpeciebus hoc tenuitatis diſcrimen eo uſque extendi, ut *primi atque craſſiſſimi* harum *Villi* iſtorum Animantium *ultimos atque tenuiſſimos* ne quidem attingant, ſed hos ipſos etiam ſubtilitate ſua exſuperent.

Alterum argumentum affertur, quo probabile fiat, carneos in pleriſque ſaltem Beſtiolis inſenſilibus Villos ſimilibus non tantum Hominum atque Animantium majorum, ſed ipſorum quoque Inſectorum Villis ſubtiliores eſſe.

Ut autem rem eandem gravius urgeam, nunc iterum inſtabo & perquam eſſe probabile contendam, *carneos* harum *Beſtiolarum*, ſi non omnium, ſaltem multarum *Villos* ſimilibus non tantum *Hominum aliorumque Animantium majorum*, ſed ipſorum quoque *InſectorumVillis* ſubtiliores eſſe. Id quod ex ea præſertim ſubtilitate evincere conabor, quæ in *ſanguiferis* harum *Beſtiolarum* Vaſis ponenda videtur. Quemadmodum enim paulo ante patuit, *ultimarum Propaginum ſanguiferarum* ſubtilitatem longe majorem in *Inſectis*, quam in *Hominibus aliiſque Animantibus majoribus* exiſtere, ita nunc, ut opinor, conſtabit, eorundem *Vaſculorum* tenuitatem in multis harum *Beſtiolarum* ſpeciebus multo majorem, quam in *Inſectis*,

Ut hoc pateat, oſtenditur, in compluribus Be-

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem, exponente & obſervationum novarum ſpicilegio.

Beſtiolarum inſenſilium ſpeciebus ultimas Propagines ſanguiferas multo, quam quidem in Inſectis, ſubtiliores eſſe.

cenſendam eſſe. Quod ut oſtendam, non tantum hoc urgebo, quod ductæ ex obſervationibus rationes edocent, haud minorem magnitudinis differentiam inter ejuſmodi *Beſtiolas* & *Inſecta*, quam inter hæc atque *Animantia majora* conſpici[69], ſed calculo poſito ad rem ipſam etiam directe demonſtrandam aggrediar. Hic ergo ex *Inſectorum* genere *Locuſtam* eligam, in qua *Leeuwenhoekius* *Propagines ſanguiferas* omnium, quarum quidem menſuram definivit, ſubtiliſſimas invenit, & ex *Beſtiolis inſenſilibus* iſtam *Anguillam* minutulam capiam, quam jam aliquoties contemplati ſumus; quo ſcilicet in utriuſque *Corpuſculi*, *Vaſorumque* inibi latentium craſſitudines inquiram,

69 Si hic, quo res hæc pateat, *Beſtiolarum inſenſilium* minimas, quæ uſque adhuc compertæ fuere, cum *Inſectorum ſenſilium* exiliſſimis conferre velis, reſpice ad *Notam* 64 & 67, ut facili hoc calculo expedire poſſis.

70 Ut conſtet, me hic non nimiam in hac Beſtiola ſubtilitatem ponere, reſpice ad *Notam* 66, ubi calculo ſatis probabili longe majorem ejuſdem tenuitatem inventam videbis.

71 Si quis etiamnum hic ambigat, an quidem tanta inter iſtius *Globuli* atque hujus *Anguillæ* diametros exſtet differentia, quanta quidem hic ponitur, is, inquam, in hujus *Anguillæ* locum hic aliam ſufficiat Beſtiolam, de qua non dubitet, quin ejus craſſitudo uſque adeo a *rubro Sanguinis Globulo* differat. Nihil enim refert, utrum de hac, an de alia Beſtiola res eadem probetur. Tales autem Beſtiolas inter illas, quas ſupra ad *Notam* 67 recenſuimus, complures offendet, eas quoque, in quibus *Leeuwenhoekius* craſſitudinis diametrum magis etiam a *rubri Sanguinis Globuli* diametro diſtare comperit. Hæc notanda duxi, ne quis hoc demonſtrationis noſtræ fundamentum vacillare putet.

Incerta Arenulæ majoris menſura, qua Leeuwenhoekius ad rubros Sanguinis Globulos, ad Beſtiolas inſenſiles, atque res alias dimetiendas uſus eſt, hic noſtris obſervationibus definitur, error, qui hic ſe im-

72 Invenit ſcilicet *Leeuwenhoekius*, diametrum *Arenulæ majoris* ſaltem *centenas rubri Sanguinis Globuli* diametros æquare. Ex quo conſequitur, talem *Arenulam* ad hunc *Globulum* hanc ſaltem magnitudinis rationem habere, quam 1000000 ad 1. Id quod is multis proinde locis aſſerit. Vide ſupra §. 9, *pag.* 289 ad *Notam* 4. Hanc autem dimenſionem perquam imperfectam reliquit hic Author, ſiquidem *Arenulæ majores* mole multum varient, & ipſe iſtius, quam hic adhibuit, diametrum nobis incertam non definiverit, aut ad certam aliquam atque conſtantem menſuram exegerit. Quod tamen hic facto opus erat, eo magis, quod hac ipſe menſura ſæpe ad magnitudinem rerum aliarum, earum etiam *Beſtiolarum inſenſilium*, de quibus hic agimus, definiendam uſus ſit. Interea ipſe jam ſenex decrepitus poſterioris Operis *Epiſtola* 41, *pag.* 404 rem hanc minime certam magis etiam incertam facit, quum de eadem hac menſura loquens, poſtquam animadvertit, *magnum inter Arenulas majores ratione molis diſcrimen eſſe*, hoc addat, hanc ob cauſam ſibi nunc *potius* videri, ut in locum *Arenulæ majoris* antea pro menſura adhibitæ ſufficiat *Milii granum* aut *Sinapi ſemen.* Quod certe ſemen, granumve, quum nobis magnitudinis majoris notionem ſubjiciat, quam quiſquam *Arenulæ majori* facile tribuerit, videtur ipſe hic ambigere Senex, an iſta menſura, quam ante pro *Arenulæ majoris* diametro exhibuit, hanc ipſam haud ſatis notabiliter exſuperaverit. Juvat ergo has tenebras hic diſcutere & ejuſmodi

Cap. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

quiram, harumque mutuam rationem expediam. Notat *Leeuwenhoekius*, iſtam *Anguillam inſenſilem Carnium Filo* eorum, quæ nobis patuere, *tenuiſſimo partibus compluribus* ſubtiliorem eſſe. Ergo, ne nimiam in hac Beſtiola ſubtilitatem ponere videar, huic diametrum *duplo* ſolummodo minorem, quam iſti *Filo*, tribuam [70]. Quod ſi ita ſit, *rubri Sanguinis Globuli* diameter, quæ ſupra ſaltem $4\frac{1}{2}$ diametros ejuſdem *Fili* æquare viſa, longitudinem habebit 9 iſtiuſmodi *Anguillæ* diametris æqualem [71]. Ergo diameter *Arenulæ majoris*, quæ 100 diametros *rubri Sanguinis Globuli* adæquat [72], 900 iſtius *Anguillæ* diametros continebit. Jam vero eam *Locuſtæ* craſſitudinem arbi-

juſmodi *Arenulæ majoris* diametrum, quæ ſaltem *centenas rubri Sanguinis Globuli* diametros æquat, hic ad certam aliquam menſuram revocare, ne ſcilicet iſtius *Globuli*, ne *Beſtiolarum inſenſilium* aliarumque rerum magnitudo toties ab Authore definita vacillet, atque uſu ſuo longe præcipuo careat. Ut taceam, certa ac definita ejuſdem *Arenulæ majoris* menſura hoc ipſo loco nobis uſui fore. Ad hoc igitur aggreſſus, delecto *Microſcopio* perquam claro, diligenter inquirere cœpi, quantum ejus ope rei objectæ & clare conſpectæ diameter apparens amplificaretur. Proinde *Capilli* pertenuis huic *Microſcopio* objecti & clariſſime conſpecti effigiem ita in charta expreſſi, ut quanta ejus craſſitudo hoc microſcopio comparebat, tanta quam accuratiſſime in hac ejuſdem imagine oculis microſcopio vacantibus cerneretur. Tum vero diametrum *picti* hujus *Capilli* in partes æquales ſatiſque minutas diviſam cum *caudæ equinæ Pilo* diligentiſſime contuli; qua dimenſione ſæpius iterata hanc ſaltem 25 ejuſmodi *Pili equini* diametros æquare, nec has, niſi forte perparum, ſuperare cenſui. Denique iſtum ipſum *Capillum Pilumque equinum* juxta ſe poſitos & microſcopio vulgari objectos inter ſe contuli, atque ita *Pili equini* diametrum quadruplo majorem eſſe reperi. Patet ergo, *picti* hujus *Capilli* diametrum, dum 25 *Pili* talis *equini* diametris par eſt, 100 iſtius *Capilli* diametros æquare, cujus craſſitudinem *Microſcopio* viſam nudis oculis ſubjicit. Ex quo perſpicuum fit, hoc ipſum *Microſcopium* rei objectæ & clare conſpectæ diametrum mihi ſaltem *centuplo majorem* exhibere, quam hanc ceteroquin ſine microſcopio videre ſoleo. Id quod ante multos etiam annos ſic mihi compertum fuiſſe memini. Jam vero hac inquiſitione defunctus *rubrum Sanguinis humani Globulum* eidem *Microſcopio* objeci, ejuſque ſat clare conſpecti effigiem adeo accuratam in charta depinxi, ut quanta hujus magnitudo iſtoc *Microſcopio* comparebat, tanta equidem in hac ipſa imagine oculo nudo hoc adjumento deſtituto appareret. Hæc ergo hujus *Globuli* effigies diametrum habet ipſius *rubri Sanguinis Globuli* diametro *centuplo majorem*, iſtamque proinde *Arenulam majorem*, qua *Leeuwenhoekius* pro tali *Sanguinis Globulo* dimetiendo uſus eſt, æquat, ejuſque magnitudinem ante latentem nunc mihi notam efficit. Ut autem hæc itidem aliis innoteſcat, eandem cum $\frac{1}{12}$ *Pollicis Rhenolandici* diligentiſſime contuli, ejuſque ſemiſſem (quæ eſt $\frac{1}{24}$ ejuſmodi Pollicis) pauxillum ſuperare & $\frac{5}{9}$ ejuſdem æquare com-

plicuit, depellitur, & vera rubri Sanguinis Globuli magnitudo demonſtratur.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

arbitror, cujus diameter ſit circiter 7 iſtiuſmodi *Arenulis majoribus* æqualis. Hæc ergo diameter, ſi tanta fuerit, 6300 iſtius *Anguillæ* diametros æquabit. Ex quo conſequitur, inter craſſitudines *Locuſtæ* & iſtiuſmodi *Anguillæ* eam rationem, quæ eſt inter 39690000 & 1, exſtare, atque ita *Locuſtæ* craſſitudinem ea, quam hæc *Anguilla* habet, plus 39 *centenis partium myriadibus*, (Belgis 39 Millioenen) majorem eſſe. Quare, ſi ſit eadem quamproxime craſſitudinis ratio inter *magnas* utriuſque Beſtiolæ *Arterias*, ac inter ipſa earum *Corpora* ponenda, id quod neminem inficias iturum arbitror, quis quæſo ambigat, quin *magna Anguillæ inſenſilis Arteria*, cum ſeſe ramis gradatim minoribus diffundat & in *ultimas* tandem *Propagines* abeat, has ipſas craſſitudine minores, ne dicam longe tenuiores, habitura ſit, quam altera ejuſmodi *Locuſtæ Arteria*, quæ iſtam craſſitudine plus 39 *centenis partium myriadibus* exſuperat? Quanquam autem hæc res jam maxime probabilis videri debeat; prævideo tamen, non defuturos, qui hanc altius perſpicientes, eandem nondum ſatis liquere pronuntient. Quid enim, ſi quis hic contendat, haud dubie *magnam* exiliſſimæ ejuſmodi *Anguillæ Arteriam* in *ultimarum Propaginum* multitudinem longe minorem abituram, quam quidem *magna Locuſtæ Arteria* in Corpore tanto majore; hinc conſequi, mini-

comperi. *Sinapi* vero *ſemina* & *Milii grana* iſtac *Arenula* notabili diſcrimine majora reperi. Hæc enim cum $\frac{1}{12}$ *Pollicis Rhenolandici* conferendo, 4 *Sinapi ſemina* 3 ejuſmodi menſuras & 20 *Milii grana* 19 tales longitudine adæquare vidi, atque ita diametrum *ſeminis Sinapi* $\frac{3}{4}$, ac diametrum *grani Milii* $\frac{19}{20}$ iſtius menſuræ parem eſſe, compertum habui. Ut ſic *Leeuwenhoekius* extrema ſenecta magnitudinis *Arenulæ* iſtius, qua antea toties pro menſura uſus eſt, oblitus fuiſſe videatur, atque inde in errorem incidiſſe, quo illudente cenſuit, tale ſemen, granumve huic *Arenulæ* æquiparari, aut in hujus locum ſuffici poſſe.

73 Sic ſcilicet haud nimiam mihi ſubtilitatem in hac *Arteria*, ſed vera potius minorem ponere videor. Etenim in nullo, quod ſciam, Animali res hæc melius explorari poterit, quam quidem in *Anguilla vulgari*, quæ ejuſdem Aquæ incola, ſimili Corporis forma, ſimili motu pollens proxime cum hac *Anguilla inſenſili* convenire videtur. In hac autem *Anguilla*, quæ craſſitudinis diametrum (inter ejus altitudinem & latitu-

minime tantam *Propaginum* illarum ſubtilitatem ratione *magnæ* illius *Arteriæ* in iſtac *Anguilla*, ac in *Locuſta* putandam eſſe? Quid, ſi hoc aliorum Animantium exemplis confirmet? Negari non poteſt, hinc noſtræ concluſioni, quæ modo vix dubia & ferme clara videbatur, tenebras offundi; id etiam, quod hic objicitur, minime ſpernendum & inquiſitione ulteriore haud indignum eſſe. Hanc tamen rem, de qua poſt paulo dicturus ſum, nunc præcidam, & noſtrum hoc argumentum alia & multo faciliore via, quæ ſalebris ejuſmodi careat, expediam. Oſtendam enim, *magnam* hanc *Anguillæ inſenſilis* aliarumque hujus generis *Beſtiolarum Arteriam* ſingulis *tenuiſſimis Propaginibus ſanguiferis* in *Locuſta* viſis, quantacunque etiam & quam incredibilis ipſis ſubtilitas a *Leeuwenhoekio* adſcripta fuerit, multo potius tenuiorem, quam parem habendam eſſe. Scilicet inter diametrum *rubri Sanguinis Globuli* & craſſitudinis diametrum, quam hæc *Anguilla* habet, ea paulo ante inventa fuit ratio, quæ eſt inter 9 & 1. Huic autem *Anguillæ* diametro iſta ad *magnæ* ipſius *Arteriæ* diametrum ratio tribuenda videtur, quam habet 10 ad 1 [73]. Ex quo conſequitur *rubri Sanguinis Globuli* & iſtius *Arteriæ magnæ* diametros fore inter ſeſe, ut 90 & 1, harumque craſſitudines, ut 8100 & 1. Ejuſmodi ergo *Canaliculis ſanguiferis*, qui *rubrum Sanguinis Globulum* craſſitudine æquare

latitudinem mediam) 11 *lineis*, hoc eſt, $\frac{11}{12}$ *Pedis Rhenolandici*, parem habebat, *magnam Arteriam* ex Corde exeuntem unam tantum ejuſmodi *lineam* æquare comperi: in hac ergo Beſtia craſſitudinis diametro eam ad *magnæ* ipſius *Arteriæ* diametrum rationem tribuendam eſſe vidi, quam habet 11 ad 1, quæ major eſt ea, quam ſupra in *Anguilla inſenſili* poſui. Imo etiamſi in hac *Beſtiola inſenſili*, quod tamen minime credibile, *magna Arteria* ratione Corpuſculi ipſius multo craſſior eſſet, quam quidem in *Anguilla vulgari*, minime tamen hæc noſtra demonſtratio vacillaret. Ex. gr. ſi fingas, hæc uſque adeo differre, ut memorata ratio non ut 11 ad 1, ſed ut 8 ad 1, ponenda foret, inveniretur tamen craſſitudinis ratio inter *rubrum Sanguinis Globulum* & *magnam Anguillæ inſenſilis Arteriam*, ut inter 5184 & 1. Id quod pro hoc noſtro argumento omnino ſufficere comperies. Imo quantumvis craſſam hanc hujus Beſtiolæ *Arteriam* ponas, modo nihil prorſus abſonum fidei fingas, is tamen erit hujus demonſtrationis exitus, ut *ultimas* hujus *Propagines* ſimilibus *Locuſtæ Propaginibus* longe ſubtiliores invenias, atque ita id ipſum evictum fatearis, quod unum hic mihi demonſtrandum propoſui.

Cap. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

quare conſpiciuntur (quales ſunt *ultimi*, qui in Membranis aliiſque Partibus pellucentibus Quadrupedum, Avium, Piſcium atque Ranarum comparere ſolent) *magna* iſtæc *Anguillæ inſenſilis Arteria* plus *octo mille partibus* tenuior erit. Atqui *Leeuwenhoekius* his ipſis *Canaliculis*, quas vidit *tenuiſſimas ſanguiferas Locuſtæ Propagines*, tantum *aliquot mille partibus* (hoc eſt, ut ego hæc verba interpretor, *bis terve mille partibus*) ſubtiliores eſſe judicat[74]. Hic enim per *aliquot mille* apud *Leeuwenhoekium* numerum *duorum triumve millium*, ſaltem *octo millibus* minorem intelligendum eſſe, nemo ut opinor, inficias ibit. Liquet ergo, *magnam* hujus *Anguillæ inſenſilis Arteriam tenuiſſimas Propagines ſanguiferas* in *Locuſta* viſas ſubtilitate ſuperare. Imo perfacile eſt, majorem etiam ejuſdem *Arteriæ* tenuitatem in aliis *Beſtiolarum inſenſilium* ſpeciebus demonſtrare. Sunt certe inter eas, quas ſupra ad *Notam* 67 recenſui, complures earundem ſpecies, de quibus ambigi nequeat, quin craſſitudinis diametrum habeant *rubro* ſaltem *Sanguinis Globulo duodecim partibus* minorem. Quod ſi ita ſit, hinc pari pacto, ac modo fecimus, argumentando invenies *magnam* earundem *Arteriam ultimis* illis, de quibus diximus, Animantium majorum *Canaliculis ſanguiferis* 14400 *partibus* ſubtiliorem, ut ſic in his Beſtiolarum ſpeciebus hæc ipſa Arteria multo magis, quam quidem in *Anguillis* modo memoratis, hanc tenuitatem adeo incredibilem excedat, quam in ſubtiliſſimis

74 Imo hic addubito, an quidem iſtæ *Locuſtæ Propagines binis terniſve* partium *millibus ultimos ſanguiferos* Animantium modo memoratorum *Canaliculos* exſuperent. Si hanc rem *Leeuwenhoekius* dimenſione accuratiore comperiſſet, omnino ei fidem habendam cenſerem: nunc autem, cum id ipſum rudi tantum æſtimatione dijudicaverit, eum hic decipi potuiſſe intelligo. Imo vero re ipſa hic eum deceptum fuiſſe ſuſpicor, propterea quod is ipſe in *Muſcis Propagines ſanguiferas* haud plus 142 partibus ſubtiliores *ultimis* ejuſmodi *Propaginibus* in aliis Animantibus obviis retegere potuerit. In *Muſcis* enim ultimæ *Propagines ſanguiferæ*, aut quæ his ſunt proximæ, haud dubie non minus ſubtiles erunt, quam quidem in Corpore *Locuſtæ* multo craſſiore. Parum etiam credibile videtur, quod hic Author has *Propagines ſanguiferas* multo longius perſequi potuerit in *Carne Locuſtæ*, quam quidem in Corpore *Muſcæ*, ubi has ipſas colore nigricantes per candida hujuſce Beſtiolæ *Inteſtina* ſeſe diffun-

Cap. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

ſimis *ſanguiferis Locuſtæ ramuſculis Leeuwenhoekius* ſibi obverſatam fuiſſe autumat. Cogita nunc *magnam* ejuſmodi Beſtiolæ *Arteriam*, ramis ſuis ipſo trunco longe tenuioribus per ſingula ejus Organa diffuſam, ſingulos deinde ramos rurſum in ramulos & ramuſculos gradatim ſubtiliores abeuntes: ſed in hoc unum defige & intende mentis aciem, ut, quantum ſatis eſt, perſpicias, quid de *ultimis* iſtorum ramuſculorum *Propaginibus*, harumque numero ſentire debeas. Primum igitur id age, ut in tali Beſtiola, verbi cauſa, in iſtiuſmodi *Anguilla* enumeres ea, quæ ipſi haud denegare poteris, Organa. Hic autem ſi perpendas, quot egeat Muſculis, ut cibum ore capere & verſus ventriculum propellere poſſit, ut velociter natare, taleſque motus, quales in Anguilla vulgo nota cernimus, edere, atque alia Animalium munia obire valeat, ſi præterea Partes locum Oſſium tenentes, quibus iſti affigantur Muſculi, ſpectes, ſi Pinnas, quibus ad natandum eget, ſi Oris cavum, Oeſophagum, Ventriculum, Inteſtina, Meſenterium, ceteraque Abdominis Viſcera, quæ ipſi neceſſaria putas, ſi Cor & reſpirandi Organa, ſi Cerebrum & Medullam ſpinalem, ſi Oculos, ſi Partes genitales & fœminini Sexus Ovula, ſi Nervorum Viſcerumque Involucra membranacea & Corporis integumenta, & quas hic plures adeſſe neceſſum eſt, Partes mentis oculis percurras, haud equidem exiguum in iſtac Beſtiola Organorum numerum invenias, quæ ſingula *magnæ* iſtius

diffundentes atque ita clariſſime diſtinctas contuebatur. Sed in *Muſca*, dices, *Propagines ultimas*, quia pellucebant, viſus aciem effugiſſe, quemadmodum hoc ipſum affirmat *Leeuwenhoekius*; id autem ipſi fortaſſis in *Locuſta* non eveniſſe. Eſto. Haud ſatis eſt ponere, quo rem hanc expedias, *Propagines* ultimas, eas etiam, quæ ſunt his propinquæ, hic adeo pellucentes fuiſſe, ut internoſci non potuerint. Quod ut pateat, dico, ſi *ultimas Locuſtæ Propagines* ſubtilitate tantum *bis mille partibus* ſimiles in *Animantibus majoribus Propagines* ſuperare, ſed has ipſas in *Muſca* æquare ponas, conſequi, tenuiſſimas, quas hic Author in *Muſca* eam, quam paulo ante notavi, craſſitudinem habentes conſpexit, plus 14 *partibus* craſſiores *ultimis* earundem *propaginibus* fuiſſe, proinde haudquaquam his propinquas exſtitiſſe, ſed longo etiam intervallo ab his ultimis abfuiſſe. Jam vero *Propagines ſanguiferas* nigricantes in tanta ab *ultimis* diſtantia adeo diaphanas evaſiſſe in *Muſca*, cum nihil tale contingat in *Locuſta*, minime credibile exiſtimo.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Arteriæ ramis indigeant. Deinde in id inquire, utrum hi rami, in ſingulis his Organis ſuis ramuſculis gradatim ſubtilioribus diffuſi, in *ultimarum Propaginum* multitudinem inſignem, an exiguam abeant. Erras, ſi hic Organorum parvitatem harum multitudini obſtare putas. Hoc enim ſi ſentias, *Inſecta* te coarguent, in quibus (ut ſupra vidiſti [75]) quantocunque exilitatis diſcrimine ab *Hominibus* atque *Animantibus majoribus* diſtent, quantumvis exilia atque minutula habeant Organa, nihilo ſecius conſtat, *ſanguiferos*, qui horum ſingula perreptant, *ramos* perquam multiplicibus ſe ramulis diffundere & tandem in incredibilem *ultimarum Propaginum* multitudinem atque tenuitatem deſinere. Imo *Leeuwenhoekius*, ſuis hic obſervationibus fidens, iſtarum *Propaginum* multitudinem haudquaquam in *Locuſta*, quam in *Homine*, minorem æſtimat [76]. Huic autem ſi non omnem abroges fidem, atque adeo inficiari nequeas, ab inſigni *Corporis humani* mole ad eam exilitatem, quam in *Locuſta* cernimus, deſcendendo, *Propaginum* iſtarum multitudinem vel nihil plane, vel (quod vero propius puto) perparum, vel non ita multum decreſcere, quid quæſo cauſæ habes, cur a *Locuſta* ad *Anguillam inſenſilem* deſcendendo hanc ipſam multitudinem magnopere minui, & ab ea, quæ in *humano Corpore* ineſt, longiſſime recedere exiſtimes? Quippe dubitare non poteris, quin *Inſectorum* rami ſanguiferi, qui gradatim in ramulos, atque ramuſculos & tenuitate minores, & numero plures abeunt, tandemque in immenſam uſque adeo multitudinem *Propaginum ultimarum* deſinunt, ſint ſingulis ipſorum Organis, quantumvis exilibus, omnino ad ea, quæ obeunt, munia neceſſarii. Quæ cum ita ſint, vix ullam credo rationem probabilem inveneris, cur hanc rem in *Beſtiolis* oculorum obtutum fugientibus longe aliter comparatam

75 *pag.* 309--312.
76 Operis prioris *Epiſtola* 75, *pag.* 531. Qua de re infra latius.

paratam autumes, iſtamque in hiſce *Propaginum ultimarum* multitudinem, atque eam, quam ratione *magnæ* hic *Arteriæ* habent, ſubtilitatem, exiguam reputes. Hæc certe multitudo permagna eſſe poteſt, licet longe minor ſit iſta, quam *Leeuwenhoekius* in *Locuſta* exſtare perhibet. Sed jam ſatis, ut opinor, perſpicies, quid hic de *ultimarum Aortæ Propaginum* multitudine atque tenuitate ſentire debeas. Quum enim multa in ejuſmodi *Anguilla inſenſili*, atque itidem in aliis tantæ exilitatis *Beſtiolis*, exiſtant Organa, quæ ſingula *magnæ Arteriæ* ramis egeant, & hi ipſi in ſingulis eorum ſuis ſe ramulis atque ramuſculis gradatim magis magiſque diffundentes in inſignem tandem *Propaginum ultimarum* multitudinem deſinant, ex his equidem illud inferes atque concludes, harum omnium *Propaginum* ſummam in univerſo Beſtiolæ Corpuſculo ad magnum omnino numerum eſcendere, qui, quanquam hactenus definiri nequeat, conjectura tamen perquam probabili non pauca, ſed *complura* profecto *millia* adæquat. Jam vero quis inficiabitur de *magnæ* hujus *Arteriæ* ramis, creſcente ipſorum multitudine eorundem etiam tenuitatem creſcere, eamque vel in eadem propemodum ratione, vel certe haud multo minore, adaugeri? Quare ſi *magna* talis *Anguillæ Arteria* craſſitudinem tenuiſſimis *ſanguiferis Locuſtæ Propaginibus* a *Leeuwenhoekio* conſpectis parem habeat, his ipſis *ultimas* ejuſdem *Propagines compluribus partium millibus* (numero videlicet eodem, quo ipſarum multitudo æſtimatur, vel certe haud multo minore) ſubtiliores habere convenit. Sin vero, ut ſupra judicavimus, hæc *Arteria* compluribus etiam partibus ſit iſtis *Locuſtæ Propaginibus* ſubtilior, tot partibus etiam hic iſtam *ultimarum* ipſius *Propaginum* ſubtilitatem majorem ponere, neceſſum erit. Eademque profecto via id ipſum patebit de ceteris *Beſtiolarum inſenſilium* ſpeciebus, quas ſupra vel huic *Anguillæ* craſſitudine pares, vel eadem etiam ſubtiliores eſſe, notavimus.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Cap. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Cum ergo de compluribus *Beſtiolarum inſenſilium* ſpeciebus id nunc evictum exſtet, quod his *ultimi Arteriarum Canaliculi* multo ſubtiliores, quam *Inſectis*, obtigerint, perſpicuum eſt, ſi hic eandem ratiocinandi viam ſequi velimus, quam ſupra (*pagina* 312) in pari ſane caſu inii, hanc equidem nos eo ducturam, ut perquam probabile putemus, *carneos Muſculorum Villos*, cum *ultimos*, tum alios, qui ordine congruunt (haud ſecus, ac *ultimas Propagines ſanguiferas*) in his *Beſtiolis* longe ſubtiliores, quam in *Inſectis*, eſſe. Et certe, quo magis hanc rem cogito atque animo volvo, eo magis ejuſdem mihi veritatem apertam atque perſpicuam cernere videor. Quid enim, exempli cauſa, in *Carne Locuſtæ Propaginibus ſanguiferis* opus eſt, quæ ſint *centenis* & pluribus fortaſſe *partibus* ſubtiliores, quam quæ in *Animantium majorum Carne* exſtant, ſi ipſi *Carnium Villi*, per quos hæ *Propagines* diſtribuuntur, parem utrobique craſſitudinem obtineant, ſi iſti ipſorum *Tubuli*, per quos derivatus ab iiſdem *Propaginibus* permeat humor, haudquaquam in *Locuſtis* tenuiores, quam quidem in *Animantibus majoribus*, exiſtant? Quicunque hæc attento, ut decet, animo perpendit, alteque perſpicit, is, ut auguror, ſentiet, certam aliquam craſſitudinis rationem inter *ultimas Propagines ſanguiferas Carnem* perreptantes, atque *ultimos* ejuſdem *Villos*, ſimplicesve *Tubulos* requiri, quæ multum variare, atque in diverſis Animantibus diſcrepare nequeat. Quod ſi ita ſit, ſequitur, cum *ultimæ Propagines ſanguiferæ* in multis *Beſtiolarum inſenſilium* ſpeciebus multo tenuiores, quam quidem in *Locuſtis*, aliiſque *Inſectis* inventæ fuerint, in illis etiam *ultimos Carnium Villos* longe tenuiores, quam in hiſce, ponendos eſſe. Igitur ratione quammaxime probabili illud ipſum propemodum evictum eſt, ad quod probandum hoc argumento aggreſſi ſumus.

Res eadem in iiſdem Be-

Præterea ſi *ultimos Nervorum Tubulos* in *inſenſili* ejuſmodi

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

ſtiolis argumento a ſubtilitate Tubulorum Nervos componentium ducto confirmatur.

juſmodi *Beſtiola* ſpectes, & hos cum *carneis* ipſorum *Villis* conferas, eundem, opinor, argumenti exitum, eandem concluſionem invenies. Ut enim in *inſenſili* ejuſmodi *Beſtiola*, cum *Locuſta* aut quolibet alio *Inſecto* comparata, *magnam Arteriam*, ſic etiam *Cerebrum* atque *Medullam ſpinalem* Corpuſculi craſſitudinem ſequi, haud dubium reputo: itidem quammaxime probabile autumo, quemadmodum primi non tantum hujus *Arteriæ* rami, verum etiam *ultimi* ipſorum *Canaliculi* in multis *Beſtiolarum inſenſilium* ſpeciebus longe ſubtiliores, quam in *Inſectis*, inventi fuerunt, ſic non ſolum *Nervos* e *Cerebro* atque *Medulla ſpinali* exeuntes, ſed eorum quoque *Tubulos ultimos* vel in eadem circiter, vel certe haud longe diſpari ratione, in iſtis *Beſtiolis* ſubtiliores, quam quidem in *Inſectis*, ponendos eſſe. Quid enim? nonne iſti *Nervorum Tubuli* continuantur illis, quibus *Cerebri Medulla* conflatur, *Tubulis*, qui ipſi ex *ultimis Propaginibus ſanguiferis* iſtius *Corticem* componentibus naſcantur? Quis ergo dubitat, quin iſtæ *Beſtiolæ inſenſiles*, quibus ejuſmodi *Propagines* longe ſubtiliores, quam quidem *Inſectis*, contigerunt, hos quoque *Cerebri Nervorumque Tubulos* ex illis prognatos tenuitate multo majore præditos obtineant? Hæc igitur fabrica id exigere atque poſtulare videtur, ut *Cerebri Nervorumque Tubulis* ad iſtas *Propagines ſanguiferas* certa aliqua craſſitudinis ratio conſtet, quam in diverſis Animantibus multum variare probabile non eſt. Quæ ſi ita ſint, ſequitur, quæcunque nobis craſſitudinis ratio in *Inſectis* atque *Beſtiolis ſenſum fugientibus* inter *ultimas Propagines ſanguiferas* patuerit, eandem propemodum in his ipſis, ſaltem haud longe diſparem, inter *ultimos* & *ſimplices Nervorum Tubulos* ponendam eſſe. Hoc autem poſito atque conceſſo illud urgeo, de quo minime dubito, inter hos *Nervorum Tubulos*, qui per *Carnem Muſculorum* diſtribuuntur, &, *carneos*, quibus nectuntur, *Villos*, præſertim *ultimos*, (haud ſecus ac inter

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

hos ipſos & *ultimas ſanguiferas Carnium Propagines*) certam aliquam craſſitudinis rationem in diverſis Animantibus non multum variantem exiſtere. Id quod perſpicuum fore auguror, quando iſte modus innoteſcet, quo hi *Nervorum Tubuli* cum *carneis* connectuntur *Villis*: qua de re alias, ubi ſcilicet ad hunc locum perventum erit, ea, quæ noſtræ me obſervationes docuere, proferam. Hæc autem ſi ita ſe habeant, patet, in iſtis *Beſtiolarum inſenſilium* ſpeciebus, quibus *ultimas Propagines ſanguiferas* longe tenuiores, quam *Inſectis*, obtigiſſe vidimus, & *ſimplices Nervorum Tubulos* & *ultimos Carnium Villos* tenuitatis rationem non multum equidem diſparem habere, atque ita in his etiam longe ſubtiliores, quam quidem in *Inſectis*, exſtare. Hoc igitur argumentum cum ad id, quod præcedit, confirmandum haud leve momentum afferat, nunc prope verum id eſſe videtur, quod hic probare conati ſumus.

Quod hactenus de exiliſſimis Beſtiolarum inſenſilium ſpeciebus oſtenſum eſt, probabiliter in aliis itidem Corpuſcula majora habentibus locum obtinet.

Atque hoc ipſum, quod hactenus oſtendi de exiliſſimis *Beſtiolarum inſenſilium* ſpeciebus, in aliis itidem Corpuſcula majora habentibus locum reperire, atque ita ad permultas, ſi non ad quamplurimas, *Beſtiolarum inſenſilium* ſpecies pertinere, haud improbabile reputo. Cum enim de *Animalibus majoribus* id nobis ſupra conſtiterit, quod diverſæ ejuſdem generis ſpecies, quanquam Corporum mole quammaxime differant, nihilo ſecius & *ultimas Propagines ſanguiferas* in ſimilibus Corporis Organis obvias, & ſubtiliores *Carnium Villos* in eodem ordine locandos, craſſitudine haudquaquam diſpares obtineant, ecquis hic abſonum putat, rem eandem de *Beſtiolis inſenſilibus* cogitare? Quare ſi in harum *Beſtiolarum* exiliſſimis & *ultimæ*

77 Refert *Leeuwenhoekius* ſibi viſas eſſe diverſas Beſtiolarum ſpecies *Arenulæ* molem æquantes (Op. prioris *Epiſt.* 71, *pag.* 421, *Epiſt.* 99, *pag.* 225, *Epiſt.* 121, *pag.* 142, 143, & 144, *Epiſt.* 134, *pag.* 290, *Epiſt.* 136, *pag.* 316, *Epiſt.* 144, *pag.* 402, &c.), item alias gradatim minores (*Epiſt.* 144, *pag.* 402, *Epiſt.* 77, *pag.* 587, &c.), ut vix dubitandum eſſe videatur, quin exſtent ſpecies etiamnum *ſenſiles*, quæ ſint

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

mæ Propagines ſanguiferæ & *ultimi Carnium Villi* longe tenuiores, quam in *Inſectis*, exſtent, perquam ſane probabile arbitror, in ceteris *Beſtiolis*, quæ quidem Corpuſculis majoribus pollentes ad unum tamen idemque genus, ac illæ, pertinent, has ipſas *Propagines Villosque* ſubtilitatem haud diſparem adeptos eſſe. Deinde cum in omnibus Animantium majorum, Hominum puta, Quadrupedum, Avium, Piſcium atque Amphibiorum generibus, quatenus res hactenus explorata patuit, & *ultimas Propagines ſanguiferas*, & ſubtiliores *Carnium Villos*, quos ſcilicet eidem ordini adſcribere par eſt, craſſitudinis menſura parum admodum differre, compertum habeamus, quidni hoc ipſum de multis *Beſtiolarum inſenſilium* generibus credibile, ſaltem a vero haud abhorrere, dicamus? Quod autem hoc de *multis*, non de *omnibus Beſtiolis inſenſilibus* ſtatuere auſim, hæc cauſa eſt, quod is mihi nondum innotuerit exilitatis terminus, qui *Inſecta* diſcriminat atque ſejungit ab illis *Beſtiolarum inſenſilium* generibus, quæ *ſanguiferas Propagines carneoſque Villos* longe ſubtiliores, quam iſta quidem, adepta fuere. Cur enim hunc terminum eundem atque illum autumem, ubi oculorum noſtrorum viſus nullo huic opem ferente microſcopio deſinit, nullam profecto cauſam video; hunc autem alium atque diverſum eſſe, multo vero ſimillimum exiſtimo. Sic certe quammaxime probabile puto, nonnulla vel *Inſectorum* vel iſtiuſmodi *Beſtiolarum inſenſilium* genera exiſtere, quæ ſpecies alias mole majores omnino *ſenſiles* & ſine microſcopio diſtincte viſendas, alias autem exiliores nudo quidem oculo prorſus *inſenſiles* contineant 77. Quod ſi ita ſit, confitendum erit, ubi tale genus

Latet hactenus ille terminus, qui Inſecta a longe diſpari Beſtiolarum inſenſilium genere ſejungit. Hic tamen haud idem atque ille videtur, qui viſum noſtrum microſcopio vacantem terminat.

ſint *Acaris* atque aliis *Beſtiolarum inſenſilium* maximis magnitudine quammaxime propinquæ. Pari pacto ab his *Beſtiolis inſenſilium* maximis ad alias exiliores & magnitudine proximas & gradatim magis magiſque remotas deſcendi poteſt; quales ſibi viſas deſcribit *Leeuwenhoekius* Op. prior. *Epiſt.* 77, *pag.* 586, *Epiſt.* 97, *pag.* 176, *Epiſt.* 144, *pag.* 403 & 407, *Epiſt.* 96, *pag.* 158, &c. Cum ergo & *Acari* & aliæ *Beſtiolarum*

Cap. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem, exponente & obſervationum novarum ſpicilegio.

nus *Beſtiolas* partim *ſenſiles*, partim *inſenſiles* complectens ad *Inſecta* pertinet, eadem hic infra viſus noſtri terminum exilitate ſua deſcendere; ubi vero iſtiuſmodi genus ad *Beſtiolas inſenſiles* ab *Inſectis* ea, qua dixi, conditione differentes referri debet, hic has *Beſtiolas* ſupra eundem viſus noſtri terminum incipere; atque ita inter hæc *Inſectorum* atque *Beſtiolarum inſenſilium* longe diſparia genera hunc, qui ea diſcriminat, terminum haud ſemper (ſi unquam) eundem atque illum eſſe, qui oculorum noſtrorum obtutum microſcopio vacantem terminat. Sed hæc hactenus. Nec plura ſunt, quæ hic de inviſibili *Villorum carneorum* Syſtemate in *Beſtiolis inſenſilibus* dicenda habeo.

Ex hac de Beſtiolis inſenſilibus diſputatione novum ducitur argumentum, quo major Villorum carneorum ſubtilitas in Inſectis, quam in Animantibus majoribus, probetur.

Cum autem ſupra memini, quæſtiones hactenus & de *Inſectis* & de *Beſtiolis inſenſilibus* habitas ita inter ſeſe cohærere, ut quicquid de altera probatum fuerit, id alteri novum probabilitatis momentum afferat, idcirco hoc etiamnum exponendum ſupereſt, quid a poſteriore cauſa jam pertractata ponderis ad priorem confirmandam accedat. Quod ut pateat, animadverte quæſo, numne ex iis, quæ de *Beſtiolis inſenſilibus* diſputavi, id ſatis perſpici poſſe videatur, quod *carnei* certe multarum, ſi non omnium, *Villi* ſint longe ſubtiliores *Villis* ſimilibus, qui quidem in *Hominum* atque *Animantium majorum Muſculis* exſtant?

larum inſenſilium maximæ, hinc *Beſtiolis ſenſilibus*, illinc *inſenſilibus* affines, utrinque Beſtiolas ſibi magnitudine proximas parumque diſpares habeant, quid cauſæ eſt, cur illas genere a *ſenſilibus* differre, cum *inſenſilibus* congruere putemus? Quod enim aliæ *ſenſiles*, aliæ *inſenſiles* ſint, hoc a viſus noſtri acie ejuſque extenſione, re iſtis Beſtiolis prorſus externa, pendet, nullumque proinde in his diſcrimen indicat: iſta quippe viſus acie aucta complures Beſtiolæ ex *inſenſilibus ſenſiles*, diminuta ex *ſenſilibus inſenſiles* evaderent, etſi nulla interea ipſis mutatio contingeret. Quare vix dubium reputo, quin inter Beſtiolas in ipſo fere viſus noſtri termino locatas nonnullæ ſaltem exiſtant, quæ hinc cum majoribus atque *ſenſilibus*, illinc cum minoribus atque *inſenſilibus*, utrinque ſibi magnitudine propinquis, uſque adeo congruant, ut omnes hæ ſpecies ad unum idemque Beſtiolarum genus referri debeant.

78 Quæ mihi, quum hæc ſcriberem, in mentem veniebant, quibus *Beſtiolæ inſenſiles* cum *Inſectis* congruere, & ab *Animantibus majoribus* diſſidere videbantur, ſunt ea, quæ ſequuntur. 1· Quod hæc metamorphoſis, qua ex *Ovulis Vermiculi*, ex his *Chryſalides*, item *Aureliæ* dictæ, ex Aureliis autem *Beſtiolæ* ut plurimum *alatæ* nova

iterum

ſtant? Hoc ſi liquere fatearis, reſpice ad *Inſecta*, hinc *Beſtiolis inſenſilibus*, illinc *Animantibus majoribus* vicina atque finitima: jam, credo, haud minus probabile videbis, quod hæc ipſa *Villorum carneorum* ratione cum *Beſtiolis inſenſilibus*, quam cum *Animantibus majoribus*, congruant atque conveniant. Si cum *Beſtiolis inſenſilibus Inſecta* hac ipſa re congruant, de his id, quod hic probandum erat, concedere neceſſum eſt. Sin autem hoc *Inſectorum* genus a diſpari *Beſtiolarum inſenſilium* genere *Villorum carneorum* tenuitate differat, id quod aliunde veriſimillimum eſſe demonſtravimus, tum nulla profecto ratio reddi poteſt, cur id non æque ab *Animantium majorum* genere haud minus diſpari diſcrepet. Imo multo magis hoc ipſum *Villorum carneorum* diſcrimen inter diverſa *Inſectorum* atque *Animantium majorum* genera ponendum argues, ſi modo id unum hic animadvertas, quod hoc *Inſectorum* genus, quantumvis utrique *Animantium majorum* & *Beſtiolarum inſenſilium* generi diſpar, huic tamen longe magis, ac illi, affine atque propinquum eſſe videatur [78]. Sed de

Cap. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

 hoc

ſterum *Ovula* poſituræ prodeunt, quæque multis eſt *Inſectis* naturalis, in nonnullis etiam *Beſtiolis inſenſilibus* locum obtinere videatur. Saltem *Leeuwenhoekius Op. prioris Epiſt.* 31, *pag.* 40, in Aqua ex Vite ſtillante, in qua antea tales Beſtiolas viventes invenerat, multas ſibi viſas *Aurelias* centum partium myriadibus exiliores Arenula majore commemorat, harumque effigies depictas adjicit. Deinde tamen hanc rem eidem iterum obverſatam fuiſſe, aut nova obſervatione confirmatam, non memini. Nec magis recordor, *Beſtiolam inſenſilem alatam* ab ullo unquam Homine deprehenſam aut obſervatam eſſe. Ex quo tamen nemini hac de re ſcrupulus aut dubitatio injici debet, ſiquidem ejuſmodi *Beſtiolæ alatæ*, cum ſint inſenſiles, non poſſint in Aere volitantes oculis conſpici, manibuſve capi atque microſcopiis objici, ut ſic has nondum obſervatas fuiſſe, mirandum non ſit. 2. Permagna eſt vitæ generis ſimilitudo atque convenientia: etenim ut diverſæ *Vermium ſenſilium*, ſic *Beſtiolarum inſenſilium* ſpecies permultæ in materia putrida ætatem degere, in aliorum etiam Animantium Viſceribus Organiſque habitare conſpiciuntur. Has enim *Leeuwenhoekius* Opere priore in *excrementis alvi*, aut in *Inteſtinis Hominum & Avium diverſarum* (*Epiſt.* 34 & 43) item *Ranarum* (*Epiſt.* 38) atque *Inſectorum* (*Epiſt.* 33) adinventas, præterea in putrida materia vel in *Dentium* intervallis vel in eorum cavis collecta (*Epiſt.* 39, 75 & 110) a ſe obſervatas fuiſſe, commemorat: eaſdem etiam in *Viſceribus Anguillæ* (*Epiſt.* 75) & in *Ventriculo Halecis* (*Epiſt.* 97) ſibi obverſatas fuiſſe refert. Plura forte, quæ huc ſpectant, afferre poſſem, ſi tantum mihi nunc contigiſſet otii.

Cap. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem, exponente & obſervationum novarum ſpicilegio.

hoc argumento jam id, quod ſatis eſt, dictum autumo [79].

Vereor autem, ne cuipiam in cauſa non majoris momenti, ac ea eſt, quam de *Inſectis* atque *Beſtiolis ſenſum fugientibus* tractavi, longior, quam neceſſe eſt, fuiſſe videar. Longior certe fui, quam eſſe volui, aut opus fore credidi. Ita ſane haud modus eſt ullus inveſtigandi veri, niſi inveneris. Ne tamen cuipiam in re nihili hic otium conſumpſiſſe videar, paucis exponam, quam hujus diſputationis cauſam habuerim, quemque ejus uſum fore putem. Primum hæc certe res ad eam, quam hoc Opuſculo tracto, materiam ita pertinet, ut ſine hac manca atque imperfecta relicta videri poſſet. Deinde me altius in hanc cauſam demittere neceſſum habui, non modo, ut hic iſtum coarguerem errorem, qui mihi ſupra in *carneis Inſectorum Villis* eo, quo par eſt, ordine locandis objectus fuit, verum etiam, ut loco opportuno atque tempore idoneo confuſionem hinc metuendam novoſque erro-

79 Prius autem, quam ab hac quæſtione ad alia tranſeam, ſcrupulus unus, qui forte argumenta nonnulla ſupra expoſita legenti injici poſſet, hic eximendus ſupereſt. Quanquam enim hactenus in hac cauſa tractanda tacitus aſſumpſerim, in *Inſectis* atque *Beſtiolis inſenſilibus*, haud ſecus ac in *Animantibus majoribus*, unum *magnæ Arteriæ* truncum figura ſimilem exſtare, ex quo Arteriarum rami in omnes fere Corporis partes diſtribuendi prodeant, ſciendum tamen, hoc idcirco tantum a me factum eſſe, ut comparatio facilior, argumentatio planior, ipſaque diſputatio brevior evaderet. Non enim ignoro ea, quæ *Malpighius* de ſingulari *Cordis* fabrica vel potius de *Cordium* complurium ſua inter ſe cava communicantium nexu in *Bombycibus* & *Erucis* obvio tradidit, nec id improbabile puto, quod idem hic Author conjectare videtur, in ſingulis *Cordium* intervallis ex tubo hæc connectente binas prodire *Arterias*, quæ cunctæ ſuis ſe ramis atque ramuſculis per omnes Beſtiolæ partes diffundant. Nec abnuo, talem fortaſſe fabricam in multis aliis *Inſectis*, imo in ipſis quoque *Beſtiolis inſenſilibus* exiſtere. Quamobrem hoc loco Lectorem monere volui, quicquid in hac noſtra aſſumptione ficti adeſt, hoc rerum inde ductarum veritati haudquaquam obſtare. In iſtac enim fabrica a *Malpighio* deſcripta videtur etiam unus ſpectari poſſe *magnæ Arteriæ* truncus, vel per cuncta illa *Corda* tranſiens, eaque inter ſe connectens, vel, ſi hoc mavis, pluribus *Cordibus* certo ſemet intervallo ſequentibus diſtinctus; hoc ergo a *magna* in pleriſque *Animantibus majoribus Arteria*, quæ unum tantum *Cor* annexum habet, diſcrepans. In noſtra igitur aſſumptione haud alia res ficta præter figuræ ſimilitudinem exſtat. Hac autem in duobus duntaxat caſibus uſus ſum; quorum alter hic eſt, ubi (*pag.* 334) *magnas* duorum diverſi generis Animantium, v. gr. *Inſecti* & *Beſtiolæ inſenſilis*, *Arterias* inter ſe comparavi, poſuique harum inret

errores inde prodituros præciderem. Niſi enim hic deprehenſum hoc erratum eſſet, quo *carneas Inſectorum Fibras* pro *Fibrillis*, *Fibrillas* pro *Filis* habuimus, quicquid deinceps de ea, quæ in his ineſt, fabrica retegeretur, id certe non putaremus in iſtis aliorum Animantium *Villis*, qui vere ſunt ejuſdem, atque illi, ordinis, ſed in aliis atque diſparibus, ad quos id ipſum haudquaquam pertinet, exſtare, atque inibi ſolummodo quærendum eſſe. Quæ inde confuſio, quæ rerum perturbatio, quantumve in perveſtiganda ejuſmodi fabrica impedimentum ſequeretur, nemo non videt. Denique hunc ego fructum ex hac diſputatione capiendum arbitror, ut caveamus, ne ſpe vana deluſi in *Inſectorum Carne*, hujuſque *Villis* perſcrutandis multum operæ fruſtra ponamus. Hinc enim diſcere poterimus, quantopere ſit probabile, hunc oleum & operam perdere, qui in his Beſtiolis ad abditam *Villorum* tenuiſſimorum ſtructuram e tenebris eruendam aggreditur, ea præſertim ſpe, ut inde fabricam etiam-

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

 num

ter ſe craſſitudines, & Corporum, quibus inſunt, eandem propemodum rationem habituras. Hic vero, ſive *magna* utrobique *Arteria* eam, quæ in *Animantibus majoribus* ineſt, ſive eandem, quæ in *Bombycibus*, figuram habeat, nulla naſcitur in hoc argumento mutatio. Sin autem diſparem utraque *Arteria* figuram habeat, altera v. gr. eam, quæ in *Bombycibus*, altera eam, quæ in *Animantibus majoribus* cernitur, videntur tamen hic primi *magnæ Arteriæ* rami ſimul ſumpti & utrinque comparati haud aliam, ſaltem haud longe diſparem, inter ſe rationem habituri, quam ſi *magna Arteria* ſimilis utrobique figuræ fuiſſet; ex quo de *ultimis* earum *Propaginibus ſanguiferis* eadem, quam ſupra vidimus, concluſio efficitur. Alter caſus eſt, ubi verbi cauſa (*pag.* 335) *magnæ* hujus *Arteriæ* craſſitudinem in *Anguilla inſenſili* definire conatus ſum, aſſumendo, hanc pro Corporis craſſitudine non multo, quam in *Anguilla vulgari*, craſſiorem fore; id quod eo ſpectabat, ut oſtenderem, ſi hæc *Beſtiolæ inſenſilis Arteria tenuiſſimas Propagines ſanguiferas* in *Locuſta* viſas ſubtilitate ſuperet, *ultimas* ejuſdem *Propagines ſanguiferas* longe majore ſubtilitatis intervallo iſtas *Locuſtæ Propagines* excedere debere. Quanquam autem diſpar *Arteriæ magnæ* fabrica, ſi in his exſtaret *Anguillis*, comparationem hanc minus perſpicuam faceret, ipſius tamen argumenti vim haudquaquam infirmaret. Sive enim ejuſdem ſive diſſimilis figuræ *magna Arteria* in *Anguilla inſenſili*, ac in *Anguilla vulgari* fuerit, inde tamen nullam in *ultimis* ipſius *Propaginibus* craſſitudinis differentiam ponendam puto; id ſaltem, quod argumenti noſtri concluſionem efficit, pro certo habendum exiſtimo, etſi *magna* in *Anguilla inſenſili Arteria* diſſimilem figuram nacta fuerit, nihilominus *ultimas* ejuſdem *Propagines* longe intervallo fore tenuiores, ac idem *magnæ Arteriæ* truncus fuiſſet, ſi eandem ac in *Anguilla vulgari* figuram habuiſſet.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

num in ſimilibus *Hominum* atque *Animantium majorum Villis* latitantem illuſtret, illique retegendæ facem accendat. Quippe, ſi noſtri viſus acies in *Inſectis* multo longius a *tenuiſſimis* & *ultimis Carnium Villis* diſtet, quam quidem in *Hominibus* aut in *aliis Animantibus majoribus*, id quod ex hac ipſa diſputatione vix dubium videri poteſt, quis non videt, iſtam, quam quærimus, eorum fabricam in *Inſectis* multo magis, quam in *Hominibus*, atque *aliis Animantibus*, abſconditam ac longe difficilius perveſtigandam eſſe? Omitto ex iis, quæ hic diſputavimus, non improbabile videri, eandem *Villorum* fabricam, quæ in *Inſectis*, exſtat, haud ex omni parte ei, quæ in *Hominibus* atque *aliis Animantibus* ineſt, congruere, atque inde etiam ad hanc illuſtrandam minus accommodatam atque utilem eſſe.

XI.

Regulæ generales de ſubtilitate minimarum Partium organicarum, præſertim de tenuitate, atque multitudine ultimarum Propaginum ſanguiferarum in tribus Animantium Claſſibus.

Reſtat autem, ut hic etiamnum alium hujus diſputationis fructum exponam. Quum enim ſupra [1] de re, cujus ipſe jam uſum expertus ſum, dicere occeperim, ad Regulas ſcilicet adumbrandas aggreſſus, quæ ſpectant rationem molis, qua minimæ atque ultimæ Partes organicæ in diverſis Animantibus, quantumvis Corporum mole differentibus, exiſtunt, nunc autem ea, quæ hac deinde diſputatione propoſui, novam & uberem ad hunc locum & illuſtrandum & amplificandum materiam ſuppeditent, hic meas putavi partes eſſe, ad rem adeo utilem & adhuc latentem, quoad potero, perficiendam procedere, ejuſque conſpectum latius, quam ante, patentem oculis ſubjicere.

Exponuntur hæ primum in Animantibus majoribus.

Ex iis videlicet, quæ ſupra diſſerui, vix ambigi poſſe videtur, quin ſit ita comparata multorum, ſi non omnium, *Animantium majorum* ratio, *ut in his ſint inſenſiles atque ultimæ ejuſdem generis Partes organicæ craſſitudine propemodum æquales, quantumvis ipſæ Animantium ſpecies, (ſive in eodem genere, ſive in diverſis, inter ſe collatæ) Corpo-*

[1] *pag.* 297. & ſeq.

Corporum ſuorum magnitudine differant. Ad hæc autem prius, quam ultra progrediar, hic unum duntaxat alterumve conſectarium *de ultimis Propaginibus ſanguiferis* adjiciam, quod uſui interdum eſſe poſſe expertus ſum. Quum enim ſecundum hanc Regulam iſta quidem Animalia, quantumvis Corporum mole differant, *ultimas* tamen *Propagines ſanguiferas* craſſitudine vix diſpares obtineant, primum hoc inde conſequi video, *quod harum Propaginum craſſitudo ratione magnæ Arteriæ major in iſtis Animantibus minoribus, minor in majoribus cenſeri debeat.* Eſt quippe in Animante minore *magnæ* hujus *Arteriæ* craſſitudo minor, quam quidem in altero majore, in utroque tamen *ultimæ* ejuſdem *Propagines* tenuitate minime diſpares exſtant. Ex quo perſpicitur id, quod hic probandum erat. Deinde illud etiam huc pertinere intelligo, *quod hæc Animalia quo exiliora fuerint, eo minor iſtiuſmodi Propaginum multitudo in iiſdem exiſtere ponenda ſit.* Quippe ſi duo Animantia inæqualia cogites, Corporis moles in altero minor Organorum ſimilium promiſcue ſumptorum magnitudinem in eadem certe ratione minorem arguit. Hæc igitur Organa hic non ſunt tantæ, quantæ quidem in alterius Corpore majore, *Propaginum ultimarum ſanguiferarum* multitudini capiendæ paria, niſi eædem in his vel ſubtiliores vel confertiores exſtiterint. Neutrum autem hic poni poſſe puto: alterum enim cum obſervationibus, quæ de multis iſtorum Animalium Organis factæ ſunt, minime convenit, alterum Regulæ propoſitæ repugnat. Ex quo efficitur, *Propaginum* iſtarum multitudinem in Animante exiliore minorem, quam quidem in majore, ponendam eſſe. Id quod in his etiam Animantibus ipſa *Arteriæ magnæ* moles indicare videtur, quam in Animante majore majorem, in minore minorem, illic certe majori, hic minori *Propaginum ultimarum* eandem craſſitudinem habentium multitudini producendæ convenire, paremque exiſtere conſpicimus.

Cap. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Cap. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Deinde in Inſectis.

Has autem Regulas ad *Animalia* quidem *majora* inter ſe collata pertinere, minime vero in ejuſmodi Animante cum *Inſecto* aut *Beſtiola minore* comparato locum habere puto, eaſque idcirco iiſdem limitibus circumſcriptas autumo, qui *Inſectorum* atque *Animantium majorum* genera diſcriminant. Supra enim vidimus, quantopere ſit probabile, & ſubtiliores *Carnium Villos* & alias inſenſiles atque ultimas ejuſdem generis Partes organicas, quæ in *Animantium majorum* minimis maximiſque haud diſpares exiſtunt, in *Inſectis* tamen *Beſtioliſve minoribus* longe tenuiores exſtare. *Ultimas* certe *Propagines ſanguiferas* in *Inſectis*, *Beſtioliſque exilibus* multo inveniri ſubtiliores, quam quidem in *Animantibus majoribus*, obſervationes haud dubiæ [2] docuere. Addo harum *Propaginum* multitudinem in *Inſectis* cum *Animante majore* comparatis haudquaquam pro rata portione molis, quæ ipſorum Corpuſculis obtigit, æſtimandam, ſed haud paulo, ne dicam longe majorem, cenſendam eſſe. Hanc enim rem liquere, ex obſervationibus a *Leeuwenhoekio* factis oſtendam. Primum equidem ex illis, quas ſupra commemoravi, patet, quantumvis exilia atque minutula ſint *Inſectorum* Organa, ſanguiferos tamen, qui his inſeruntur, ramos *Leeuwenhoekio* viſos in innumerabilem atque incredibilem *Propaginum ultimarum* multitudinem deſinere: id quod profecto haud vere dici poſſet, ſi his Beſtiolis cum quolibet *Animante majore* comparatis haud major iſtarum *Propaginum* numerus, quam pro rata portione molis; obtigiſſet. Deinde multo quidem liquidius atque luculentius hoc probat alia ejuſdem Authoris obſervatio, quæ exſtat in ipſius *Epiſtola* 75, *pag.* 531, ubi ſcilicet teſtatur, *ſe in exili Carnis particula, quam ex Crure Locuſtæ exemerat, Vaſculorum ſanguiferorum multitudinem longe majorem inveniſſe, quam quæ poſſet in humano profecto Crure a magno Anatomes artifice oculis micro-*

2 Vide ſupra *pag.* 309-312.

microſcopio vacantibus oſtendi; imo *credibile ſibi viſum eſſe, in Corpore humano haud tantam Propaginum multitudinem exſtare, quam ipſe quidem in exili Locuſtæ Corpuſculo conſpexerat.* Quæ certe, ſi quidem hic vera prædicat, non modo noſtram propoſitionem demonſtrant, ſed multo etiam majorem, quam hæc exigit, *ultimarum* ejuſmodi *Propaginum* multitudinem in *Locuſta* ponendam arguunt. Ne autem hoc Authoris teſtimonium parvi pendas, facit ea tenuitatis menſura, quam his *Locuſtæ Propaginibus* hoc ipſo loco tribuit, quæ tantam equidem earum multitudinem in hac exili Beſtiola confirmare videtur. Cenſeo quippe diametrum craſſitudinis in multis *Hominibus* nec craſſis nec obeſis haud plus 33 partibus talem in *Locuſta* majore diametrum excedere; craſſitudinem proinde iſtiuſmodi *Hominis* illam *Locuſtæ* haud plus 1089 partibus ſuperare. Si nunc in *Homine* atque in *Locuſta* ponas, *magnæ* utrobique *Arteriæ* ad Corpus animale, in quo ineſt, eandem ferme craſſitudinis rationem obtigiſſe, (quod quo fundamento hic aſſumi poſſit, ſupra vidimus) ſequitur ejuſdem craſſitudinem 1089 propemodum (aut vix plus 1100) partibus in *Homine*, quam in *Locuſta*, majorem putandam eſſe. Sin ergo, hoc poſito atque conceſſo, in *Corpore humano ultima Propagines ſanguiferæ* plus 1100 *partibus*, ne dicam *compluribus partium millibus* (ut *Leeuwenhoekius* has æſtimat [3]) craſſiores ac in *Locuſta* exſtent, perſpicuum eſt, harum *Propaginum* craſſitudinem in *Locuſta* ratione *magnæ Arteriæ* minorem, quam in *Homine*, ponendam eſſe. Ex quo probabile fit, ipſarum quoque multitudinem in hoc *Inſecto* eam, quæ eſt in *Homine*, excedere, ſiquidem iſta *Propaginum* craſſitudo ratione *magnæ*, ex qua naſcuntur, *Arteriæ* non niſi adaucta ipſarum multitudine decreſcere diminuique videatur. Patet igitur, eam tenuitatis menſuram, quam Author in his *Locuſtæ Propaginibus* ſibi viſam autumat, cum earundem

Cap. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

3 Vide ſupra *pag.* 311.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

rundem multitudine ab ipſo æſtimata conſentire, eamque idcirco multo magis credibilem efficere. Utcunque fuerit, noſtræ propoſitionis veritas conſtabit, etiamſi hæc *Leeuwenhoekii* æſtimatio haudquaquam accurata fuerit. Sit enim *ultimarum Propaginum ſanguiferarum* multitudo in *Locuſta* plus duplo minor, quam hanc is Author eſſe putavit. Sint eædem non *compluribus partium millibus*, ut quidem ille credidit, ſed *quingentis* tantum *partibus* tenuiores, quam quæ in *Homine* comparent. Nihilominus in hoc *Inſecto* & eam, quam ipſæ hæ *Propagines* cum *magna Arteria* comparatæ tenuitatem habent, & eam, qua conſtant, multitudinem, longe, ut auguror, majorem invenies, quam quidem ad rei noſtræ demonſtrationem opus eſt. Quippe ſi ad hoc evincendum idem argumentandi filum ſequi velis, quod hic modo ſecuti ſumus, id certe ad eam te concluſionem ducet, quæ majorem *ultimarum Propaginum ſanguiferarum* multitudinem in *Locuſta* ponendam arguat, quam quidem in multis aliis Animalibus, quorum magnitudo, etſi *Corporis humani* mole minor, longe tamen eam, quam cernimus in *Locuſtis* ceteriſque *Inſectis*, exſuperat. Atqui, ſi hæc *Propaginum* iſtarum multitudo in *Locuſta* haud paulo duntaxat eam excederet, quæ in minimo aliquo ex *Animantibus majoribus* Corporum magnitudine *Inſecta* ſuperantibus ineſt, hic haud alio documento foret opus, ut liqueret, hanc *Propaginum* multitudinem in hoc *Inſecto* cum *Animantibus majoribus* comparato majorem, quam pro rata portione molis, quæ ipſi contigit, habendam eſſe. Quare de *Locuſta* & de compluribus aliis *Inſectis* ſupra commemoratis conſtat id, quod hic probandum erat. Idemque de quamplurimis aliis, ſi non de omnibus *Inſectis*, cogitandum puto. Quicunque ergo *Animalia majora* a maximis ad minima percurrendo in his cernit *ultimas Propagines ſanguiferas* craſſitudine vix diſpares, multitudine vero gradatim minores pro ratione molis, quæ iſtorum Animantium Corporibus

De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

poribus obtigit, is hercle, ut primum ab his ad *Inſecta* mole proxima deſcendit, hic longe aliam rerum faciem offendet, quippe qui *ultimas Propagines ſanguiferas* hic longe, quam ante, ſubtiliores contuebitur, harumque multitudinem pro rata Corporis parte haudquaquam diminutam, ſed multum adauctam inveniet, atque ita ſe ad aliud longeque diſpar Animantium genus perveniſſe ſentiet. Multo magis hoc generis diſcrimen animadvertet, ſi mecum in hiſce Beſtiolis non tantum *Propaginum ſanguiferarum*, verum etiam *Villorum carneorum* aliarumque Partium minimarum ſubtilitatem longe, quam in iſtis quidem Animantibus, majorem agnoſcat. Interea haud improbabile cenſeo, quemadmodum in *Animantibus majoribus* rem comparatam offendimus, ſic in *Inſectis* itidem diverſas hujus generis Beſtiolas, quantumvis Corpuſculorum ſuorum magnitudine inter ſe diſcrepent, nihilominus haud diſparem *ultimarum Propaginum ſanguiferarum* ac aliarum minimarum ultimarumque Partium organicarum ſubtilitatem habere; atque ita pro rata portione molis, quæ hiſce Beſtiolis obtigit, iſtarum *Propaginum* multitudinem majorem minoremve cenſendam eſſe.

Et denique in Beſtiolis inſenſilibus.

Hæc autem, ſi in *Inſectis* ita ſeſe habeant, iiſdem tamen limitibus, qui hoc Beſtiolarum genus a diverſo *Beſtiolarum inſenſilium* genere ſejungunt, circumſcripta, nec ultra extendenda reputo. Supra enim patuit, quantopere probabile ſit, & ſubtiliores *Carnium Villos* & alias inſenſiles atque ultimas ejuſdem generis Partes organicas, quæ forte in *Inſectorum* maximis minimiſque haud diſpares exiſtunt, in multis tamen *Beſtiolis inſenſilibus* longe tenuiores exſtare. *Ultimas* ſaltem *Canalium ſanguiferorum Propagines* in earum compluribus longe, quam quidem in *Inſectis*, ſubtiliores eſſe, ex admiranda iſtarum *Beſtiolarum* ſubtilitate rationibus haud dubiis evicimus. In iiſdem autem, ſi cum *Inſectis* comparentur, iſtarum *Propaginum* multitudinem majorem, quam pro mole Corpuſculorum,

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

æſtimandam eſſe, haud pro comperto ponimus, ſed conjectura perquam probabili perſuaſum habemus. Quando enim cum *Animantibus majoribus Inſecta* mole minora atque *ultimas Propagines ſanguiferas* longe ſubtiliores adepta comparo, & in his iſtarum multitudinem haud pro Corporum mole diminutam, ſed contra adauctam invenio, tum certe propter rationis convenientiam quammaxime credibile autumo, ſi quando cum *Inſectis Beſtiolas inſenſiles* confero, quæ iſtis & mole minores & *ultimas* itidem *Propagines ſanguiferas* longe ſubtiliores nactæ fuere, in his iſtarum etiam multitudinem haud pro Corporum mole minorem, ſed contra majorem affuturam eſſe. Quæ ſi ita ſint, ſequitur, quemadmodum *Animantibus majoribus Inſectorum* genus, ſic *Inſectis* hoc *inſenſilium Beſtiolarum* genus longe diſpar habendum eſſe. Id ipſum etiam, quod de *Animantibus majoribus* compertum habui, & de *Inſectis* probabile duxi, de hoc *Beſtiolarum inſenſilium* genere ſuſpicari non deſino, has ſcilicet, quantumvis Corpuſculorum ſuorum magnitudine inter ſe diſcrepent, nihilominus haud diſparem *ultimarum Propaginum ſanguiferarum* ac aliarum minimarum ultimarumque Partium organicarum ſubtilitatem habere, atque ita iſtarum etiam *Propaginum* multitudinem pro Corpuſculorum mole majorem minoremve obtinere.

Brevis harum Regularum ſumma in tribus iſtis Animalium Claſſibus.

Quorum omnium, ſi ita ſe habeant, hæc erit ſumma; eſſe ea, quæ nobis innotuerunt, Animalia in tres ſaltem *Claſſes* diſpertienda, quarum prima *Animantia majora*, altera *Inſecta* Beſtiolaſve minores, tertia *Beſtiolas inſenſiles* aut certum earundem genus complectatur; has autem *Claſſes* ita comparatas atque diſtinctas exiſtere, ut, quando eaſdem pervagando vel a *prima* ad *ſecundam*, vel ab hac ad *tertiam* deſcendas, non tantum *ultimas Propagines ſanguiferas*, ceteraſque minimas & ultimas Partes organicas longe, quam ante, ſubtiliores offendas, verum etiam iſtarum *Propaginum* multitudinem haudquaquam pro

pro exiliore Corporum mole, quæ ipſis obtigit, imminutam, ſed contra adauctam invenias: ſin autem in eadem *Claſſe* maneas, atque inibi diverſas Animantium ſpecies quantùmvis magnitudine differentes percurras, hic *ultimarum Propaginum ſanguiferarum*, ceterarumque minimarum atque ultimarum Partium organicarum ſubtilitatem vix ac ne vix quidem variantem conſpicias, iſtarumque *Propaginum* multitudinem, ubi ſunt Animantium Corpora minora, pro rata portione molis imminutam comperias. Hic autem illud animadvertendum videtur, quum in Regulis generalibus non raro exceptiones eſſe ſoleant, id mihi ſuſpiciónem attuliſſe, eaſdem in his etiam habere locum, quas nobis adhuc ignotas ſerior fortaſſe reteget ætas. Præterea in hac ipſa re hæc certe ſuſpicio reſidet, præter tres iſtas, quas hic expoſui, Animantium Claſſes exiſtere fortaſſis alias ſimili ratione modoque diſtinctas. Quidni enim hæ latitare poſſent in *Inſectis*, de quorum pauciſſimis nonnullæ tantum obſervationes ad hanc rem ſpectantes factæ exſtant? Quidni in *Beſtiolis inſenſilibus*, quarum minimas ultimaſque Partes organicas nulla adhuc oculorum acies attingere potuit, microſcopiis licet exquiſitiſſimis adjuta fuerit? De his certe hoc minime fidei abſonum reputo, quando apud animum cogito, quam innumerabilis haud dubie exiſtat iſtiuſmodi Beſtiolarum differentium & gradatim exiliorum ſeries, porrecta videlicet ab harum maximis ad minimas illas, quæ exilitatem incredibilem habentes vix excellentiſſimorùm microſcopiorum adjumento viſui patent, & ſic immenſò, ut ſupra vidimus, intervallo ab illarum maximis abſunt; quas ipſas tamen nulla profecto ratione pro ultimis habendas autumo, quum ultra hunc terminum, ad quem microſcopia pertingunt, haud minorem intelligo, quam citra eundem, Beſtiolarum gradatim exiliorum ſeriem exſtare poſſe.

Cap. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Hactenus abſolvi ea, quæ mihi de *Carne Muſculorum*, ejuſque compoſitione ex *Villis* gradatim tenuioribus in ipſo XII.

Tranſitur ad alias Carnis

CAP. VII.

De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem, exponente & obſervationum novarum ſpicilegio.

ſo hujus *Capitis* principio dicenda propoſui. Nunc ad alias *Carnium* ſpecies ante memoratas progrediar, ut de his itidem id, quod noſtrum poſtulat inſtitutum, breviter exſequar.

...um ſpecies a muſculoſa differentes; & primo quidem ad Linguæ Carnem. Supra in carneis Linguæ Fibris idem eſt Villorum gradatim tenuiorum Syſtema a nobis inventum, ac in carneis Muſculi Fibris. Hæ tamen Linguæ Fibræ poſitura nexu ac Syſtematis membranacei has inveſtientis conſtructione multum a Muſculorum Fibris diſcrepare viſæ. Quare Linguæ Caro haud pro muſculoſa habenda, ſed tanquam diſpar ſpecies diverſo nomine appellanda videtur. Diſpar actio, quam edit

Supra comperta fuit *Linguæ Caro* ex *carneis* contexta *Fibris*, quæ mihi quidem hactenus *muſculoſæ* fuere viſæ. Quæcunque ſaltem obſervationes adhuc de interna harum *Fibrarum* fabrica prodiere, quarum alias a *Leeuwenhoekio* [1], alias, quæ longius progrediuntur, a nobis ipſis factas [2] attulimus, ita iſtarum compoſitionem ex *Villis* gradatim tenuioribus exhibent, ut ei, quæ in *carneis Muſculorum Fibris* conſpicitur, haud ſane diſſimilis appareat. Interea has ipſas *Linguæ Fibras* poſitura atque nexu [3] & conſtructione *Syſtematis membranacei* eaſdem inveſtientis [4] uſque adeo a *carneis Muſculorum Fibris* diſcrepare comperi, ut certe aliam atque differentem *Carnis* ſpeciem efficere videantur [5]. Quare cum diſpares *Carnium ſpecies*, tametſi ad unum *genus* referri poſſunt, confundere non liceat, ſed diverſis potius nominibus diſtinguere deceat, par nobis viſum eſt, hanc *Linguæ Carnem* haud *muſculoſam*, ſed *quaſi muſculoſam* aut *Fibris muſculoſis textam* appellare, atque ita de hoc dogmate, quod de *muſculoſa Linguæ Carne* vergente præſertim ſeculo elapſo percrebuit, & hac noſtra ætate pro re haud amplius controverſa haberi ſolet, decedere, illoſque coarguere, qui *proprium Linguæ Corpus* vel *Muſculum* vel *Organum ex Muſculis coalitum* eſſe contendunt. Et certe diſpar actio, quam edit *Linguæ Muſculorumque Caro*, diſparem utrobique conſtructionem ac differentem *Fibrarum* contextum exigit. *Muſculoſa* quippe *Caro* communi *Fibrarum* ſuarum con-

1 De his vide ſupra *Cap.* IV §. 12, *Cap.* V §. 3, *pag.* 160 & 161, & *Cap.* VI §. 3, *pag.* 196.
2 *Cap.* I §. 5, *Cap.* II §. 5, 6 & 7, & *Cap.* III §. 8.
3 *Cap.* I §. 5.
4 *Cap.* IV §. 19 *pag.* 135.
5 Hac de re, itemque de iis, quæ ſequuntur, vide ſupra *Cap.* IV. §. 19.

Cap. VII.

De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

contractione unam duntaxat longitudinem *Muſculi* minuit, cum interim ejuſdem craſſitudinem adauget, & hac una ac ſimplici actione, ſive partem aliquam annexam attrahat, ſive eandem alia ratione moveat, quicquid molitur, efficit: *Linguæ Caro*, prout aliæ atque aliæ ejuſdem *Fibræ* contrahuntur, trinas ipſius *Linguæ* dimenſiones, nunc has, nunc illas, varie mutat[6], atque ita miram in hac ipſa figuræ varietatem efficit, eamque multis ſane modis motibusque diverſis exagitat. Quam ab cauſam in *Lingua* varium ac multiplicem & longe alium, ac in *Muſculis*, *Fibrarum ſitum*, longe aliam earundem copulationem nexumve, aliam proinde atque diverſam *Syſtèmatis membranacei* eaſdem ambientis conſtructionem exiſtere neceſſum eſt.

Linguæ Muſculorumque Caro, hanc diſparem utrobique conſtructionem exigit.

XIII.

A *Lingua* ad *Cor* tranſeo. Quanquam autem in hujus Organi *Carnem* tantum obiter, prout inſtituti ratio ferebat, obſervandam incubuerim, haud tamen ad irritum hic labor cecidit. Vix enim ad hoc opus ordiendum aggreſſus, hanc *Carnem* primum omnium ex *Lamellis*, quas in *muſculoſa Carne* nunquam offenderam, coagmentatam, & ſingulas deinde *Lamellas* ex *Fibris carneis* coalitas eſſe reperi; id quod haud ante ab ullo Anatomes cultore obſervatum fuiſſe memini. Præterea has non tantum *Fibras*, harumque *ordines*, quantum potui, deſcripſi, verum etiam ad ipſarum compoſitionem ex *Villis carneis* gradatim ſubtilioribus indagandam proceſſi, viſurus ſcilicet, quatenus hæc cum ea congrueret, quam jam dudum in *carneis Muſculorum Fibris* adinveneram. Jam ante *Leeuwenhoeckius* hoc ipſum exorſus *carneas Cordis* haud ſecus ac *Muſculorum Fibras* ex *Fibrillis* conſtare, has autem *carneis* utrobique *Filis* coaluiſſe viderat. Nos autem, qui longe plures tenuitatis differentias ac compoſitionis gradus in Villis *carneam Muſculi Fibram* componentibus reteximus, hic longius progredi decuit, priuſquam eandem *Villòrum car-*

Quæ ſupra in Cordis Carne a nobis inventa ſunt, enarrantur.

Primo ſc. hujus Carnis compoſitio ex Lamellis, quæ ex Fibris carneis conſtantur.

Deinde ſimile in his Fibris Villorum gradatim tenuiorum Syſtema, ac in carneis Muſculorum Fibris.

6 Confer hac de re *Cap.* IV §.19, *pag.* 129 & ſeq. ad *Notam* 39.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Denique inſigne inter carneas Muſculi Cordiſque Fibras Fibrillaſque diſcrimen, quatenus illæ ramorum expertes, hæ ramoſæ & ramis mutuo nexa habentur & Syſtemate membranaceo aliter constructo veſtiuntur.

carneorum compoſitionem atque omni ex parte congruentem in *Cordis Fibris* agnoſcere potuerimus. Re autem explorata nulla nobis in hac re diſcrepantia inter *carneas Cordis* & *Muſculorum Fibras* apparuit. Interea inter has utriuſque Organi *Fibras*, eoſque, qui has componunt, *Villos* diſcrimen inſigne ac notatu digniſſimum ratione figuræ atque nexus illiuſque *Syſtematis membranacei*, quod has *Fibras Villoſque* inveſtit ac colligat, adeſſe comperi. Cum enim in *Carne muſculoſa* & *carneæ Fibræ* &, qui has componunt, *Villi tenuiores* cylindracei atque ramorum expertes habeantur, ſingulique a contiguis interjecto *Pariete membranaceo* omnino ſejuncti exiſtant, in *Cordis Carne* has *Fibras*, *Villoſque* ramis pollere reperi, qui ex ſingulis prodeuntes & in ſimiles deinde *Fibras*, *Villoſque* finitimos atque vicinos inſerti iiſdem coaleſcere conſpiciuntur; adeo quidem, ut hæ non tantum *Fibræ*, verum etiam, qui has componunt, *Villi tenuiores* ramulis emiſſis atque invicem receptis inter ſe colligati hæreant, &, quando a ſe invicem diducti atque diſtracti recedunt, quandam quaſi retis ſpeciem intuenti offerant. Unus ante me *Leeuwenhoekius* hanc rem, ſed tantum in *carneis Cordis Fibris* conſpexerat, ac uno alterove *Schemate* depictam dederat. Ego vero rem eandem longius perſecutus, in his non ſolum *Cordis Fibris*, ſed in illis etiam, qui has componunt, *Villis*, in *carneis* ſcilicet *primi* & *ſecundi ordinis Fibrillis*, hanc ſæpe fabricam oculis obverſantem agnovi. Ex hac autem conſtructione in *carneis Cordis* & *Muſculorum Villis* uſque adeo differente, haud difficulter etiam intelligitur, id, quod hos *Villos* ambit, *Syſtema membranaceum*, ſupra dilucide ſatis in *Carne muſculoſa* deſcriptum, debere longe alia ac diſpari ratione in *Cordis Carne* fabricatum eſſe. Quale autem hoc eſſe debeat, ex differente hujus *Carnis* uſu poſt paulo exponendo quicunque animo acute cernit, argute ſatis conjectare poterit.

Cum

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Tranſitur ad hæc inventa novis obſervationibus confirmanda magiſque promovenda.

Cum autem hæc inventa ex tanto temporis intervallo nova nunc attentione relego, ex his nonnulla novis obſervationibus & confirmanda & promovenda ac magis alte veſtiganda cenſeo. Primum omnium hic illud mirari non deſii, quod ego, qui oculorum acie haud plus aliis valeo, nihilo ſecius potuerim ſine ullo microſcopii ſubſidio *Cordis Carnem* ex *Lamellis* coagmentatam cernere, & has ipſas clare ſatis internoſcere., quas tot oculatis Anatomes cultoribus, quot ab omni ævo in eadem hac Carne perſcrutanda verſati fuere, haudquaquam patuiſſe puto.

Dubitatio de Lamellis Cordis Carnem componentibus, quia nemini antea patuere, novis obſervationibus ſublata.

Cum igitur ab hanc cauſam ipſe meis obſervationibus diffidere occiperem, iterum ad rem ipſam in *Corde bubulo* examinandam acceſſi, ſæpiuſque redii. In diſſectis autem ejuſmodi *Cordis* fruſtis, quæ dudum elixa & muria quadam merſa atque condita ſervaveram, non tantum *Lamellarum* ſpeciem & diſtinctionem apparentem agnovi iſti omnino ſimilem, quam ante deſcriptam atque depictam exhibui, ſed hanc quoque *Carnem* ſecundum has *Lamellas*, id eſt, in ipſis earum intervallis, poſſe facile findi, & longe facilius, quam alio modo ſine diſſectione diſtrahi ſejungique reperi. Sic ergo plures *Lamellas* ſibi incumbentes ſeparavi, quas ex *carneis* conſtare *Fibris* in ipſarum plano juxta ſe invicem porrectis conſpexi. Re autem huc uſque deducta hæc cogitatio ſubiit animum, ſi quidem hæ *Lamellæ* non ſpecie tantum, ſed re ipſa (ut jam vix dubitabam) diſtinctæ atque diſcriminatæ exiſterent, eaſdem quoque interjecto *Pariete membranaceo* ſejunctas fore, tametſi hic ipſe præ nimia tenuitate oculis inermibus agnoſci nequeat. Hoc ergo ſedulo explorandum eſſe, quo comperto videbam omnem hac de re ſcrupulum exemptum fore.

Imo nunc inventi Parietes membranacei, qui ex membranaceo Cordis Involucro prognati & inter carneas iſtas

Cum igitur hanc *Cordis Carnem* ad duritiem uſque ſiccaveram, in eandem ita cultrum adegi, ut non tantum *Lamellæ*, ſed ipſæ etiam, quæ has componunt, *Fibræ* tranſverſæ ac quaſi ad normam diſſecarentur; tum vero huic *Carni* ſecundum hanc ſuperficiem diſ-

ſectam,

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Lamellas vorrecti eaſdem diſcriminant atque ſejungunt.

ſectam, quam tenuiſſimas potui, laminas abſcidi, eaſque microſcopiis objectas diligenter inſpicere & examinare, atque rem omnem iteratis ejuſmodi obſervationibus retegere ac tandem clariſſime contueri cœpi. Hic quippe conſpexi, duas quaſque *Lamellas*, quæ oculo inermi in hac *Carne* contiguæ apparebant, interjecto *Pariete membranaceo* his ipſis longe tenuiore diſcriminatas atque ſejunctas eſſe: hos autem *Parietes membranaceo Cordis Involucro* extrinſecus id inveſtienti ac multo craſſiori continuos eſſe & quaſi ex ejuſdem interiore ſuperficie enaſci, inde vero in has ſe *Lamellas* inſinuare ac inter haſce porrigi: ex iiſdem porro *Parietibus membranaceis* interjectam *Carnis Lamellam* utrinque veſtientibus novos prodire *Parietes* ſimiliter *membranaceos*, ſed multo ſubtiliores, qui inter *Fibras carneas Lamellam* componentes porrecti & haſce diſcriminantes ambobus iſtis *Parietibus membranaceis* talem utrinque *Lamellam* terminantibus continui exiſtunt, atque ita hos inter ſeſe & his etiam incluſas iſtas *Fibras* connectunt. Quemadmodum ergo ex *Muſculi Involucro membranaceo* enati *Parietes membranacei* craſſiſſimas *primi ordinis Fibras* ſeparant atque ſejungunt & alii ex his ipſis rurſum emiſſi *Parietes*, ſimiliter *membranacei*, ſed longe ſubtiliores, inde inter *Fibras* tenuiores, quæ illas *primi ordinis Fibras* componunt, porriguntur, eaſdemque pari pacto diſcriminant; atque ita omnes hi *Parietes* una cum *Muſculi Involucro* unum & continuum aliquod *Syſtema membranaceum* efficiunt: ſic ex *Cordis Involucro membranaceo* enati *Parietes membranacei* Carnis hujus *Lamellas* ſejungunt, atque alii ex his ipſis rurſum emiſſi *Parietes membranacei* longe ſubtiliores & inter *Fibras*, ex quibus hæ *Lamellæ* componuntur, porrecti eaſdem diſcriminant; pariterque omnes hi *Parietes* una cum *Cordis Involucro* unum aliquod atque continuum *Syſtema membranaceum* componunt. Quare, ut *Muſculi Caro* primum omnium in *Fibras* craſſiſſimas, ſic *Cordis Caro* primum

Ex quibus deinde novi Parietes membranacei ſubtiliores prodeunt, qui inter Fibras Lamellam componentes porrecti has ſejungunt, & ambos Parietes Lamellam terminantes connectunt.

Comparatio inter Lamellas in Cordis Carne & primi ordinis Fibras in Muſculi Carne obvias; & inter Parietes membranaceos, qui has utrobique & tenuiores, ex quibus componuntur, Fibras inveſtiunt.

Cap. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

mum omnium in *Lamellas* modo deſcriptas diſtincta atque diviſa non tantum inſigne ſtructuræ diſcrimen, verum etiam ſpeciem aſpectu differentem intuenti exhibet.

In carneis Cordis Fibris ſimile, ac in muſculoſis, Villorum gradatim tenuiorum Syſtema novis obſervationibus confirmatur.

Quod autem ad *carneas Cordis Fibras* attinet, ex quibus iſtæ componuntur *Lamellæ*, quæ ſupra de harum compoſitione ex *Villis* gradatim minoribus tradidi, ea omnia cum microſcopiis aperte facileque pateant, nullo deinde negotio, quotieſcunque in has *Fibras* intuerer, obvia, atque ita haud dubie confirmata habui. Sed quæ ante mihi de illo ſtructuræ diſcrimine apparuiſſe memini, qua hæ ipſæ *Fibræ*, &, qui has componunt, *Villi* ſubtiliores a ſimilibus *Muſculorum Fibris Villiſque* diſcrepant, hæc ut magis intricata, ſaltem in *Villis* tenuioribus obſervatu non ita facilia, atque inde ſuſpectiora, nunc tanto cautius majoreque cura iterum atque iterum exploranda cenſui.

In iiſdem itidem Fibris, eadem via, ramoſa ac reticulata ſtructura, qua ſcilicet a muſculoſis differunt, confirmatur.

Præterea in carneis harum Fibrarum Fibrillis eadem ramoſa & reticulata ſtructura, etſi primo dubitationem aliquam habere viſa, poſtea tamen novis obſervationibus haud dubie demonſtratur.

Igitur ad memoratam *Cordis bubuli Carnem* aggreſſus primum omnium, *carneas* hic *Fibras* ſic, ut ante, ramoſas & ramis invicem emiſſis ac receptis connexas clariſſime vidi, atque ita ea, quæ antea mihi de hac fabrica viſa retuli, pro certis habenda eſſe comperi. Inde vero ad ſtructuram haud diſſimilem in *Fibrillis*, ex quibus iſtæ componuntur *Fibræ*, perveſtigandam tranſii, ſed incertus admodum atque ſuſpenſus de hujus rei exitu; de qua ſcilicet ſingularis omnino ſuſpicio jam dudum animum ſubierat, tum maxime de aliqua viſus fallacia ſollicitum, quando rebus minutulis obſervandis occupor. Cum enim in his obſervationibus *Cordis Fibras*, quo *Fibrillæ* in his latitantes pateant, paululum complanare, expandere, atque diducere debeam, id equidem vereri cœpi, nonne hac ipſa opera *Fibrillæ*, etſi haudquaquam ramoſæ, ſic findi & diſtrahi poſſent, ut partes fiſſæ, hinc ſuis, ad quas pertinent, *Fibrillis*, inde contiguis hærentes, eam intuenti ſpeciem præbeant, ac ſi hæ *Fibrillæ* ramis invicem emiſſis atque receptis connecterentur. Sæpius ergo in eadem *Cordis bubuli Carne*, qua ſupra ſum uſus, ad hanc rem explorandam acceſſi, imo

 his

Cap. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

his obſervationibus perſequendis uſque adeo inhæſi, donec iſtam a me ſuſpicionem omnino ſegregarem, eamque in *carneas Cordis Fibrillas* haudquaquam convenire perſpicerem. Hoc autem multis mihi patuit modis. Primo quidem de his *Fibrillis* obſervavi, ſive eaſdem plus minuſve diſtraherem, ſive leniter adeo atque tantillum a ſe invicem dimoverem, ut ſic vix ullæ, nedum quamplurimæ, findi poſſe viderentur, ſemper tamen ex ſingulis ramos diverſæ craſſitudinis prodeuntes comparuiſſe, qui inde ad *Fibrillas* vicinas porrecti iiſdemque connexi atque inſerti cernebantur. Imo haud raro perſuaſum habui, me in *Fibrillis* nondum a ſe invicem remotis hos ipſos tamen ramos vidiſſe atque internoſcere potuiſſe, quanquam lucis tranſitu per has *Fibrillas* contiguas nec ſatis pellucentes nimium inhibito hujus rei conſpectu non niſi obſcuriore frui licuerit. Deinde, quotieſcunque in hac *Carne Fibrillam*, quæ minime fiſſa ſed integra videbatur, notabili longitudine a vicinis omnino diviſam atque ſejunctam offendi, eamque accuratius inſpexi, (id quod non raro contigiſſe memini) toties mihi ramorum complurium inde prodeuntium nunc autem abruptorum reliquiæ dilucide patuere. Denique ſæpenumero hoc animadverti, quando *Fibrillas* a ſe invicem diductas ac ramis emiſſis invicemque receptis connexas accuratius conſideravi, harum fabricam atque contextum ita ſe habuiſſe, ut talis ex *Fibrillis* non ramoſis, ſed multis in locis ſolummodo fiſſis atque diſtractis haudquaquam prodiiſſe aut prodire poſſe videretur. Sentiret Lector hujus argumenti pondus, ſi rei conſpectum *Iconibus* expreſſum hic ipſi ſiſtere liceret: ſed hoc ob temporis anguſtias, Typographo hujus Operis editionem urgente, nunc in aliam occaſionem differendum ac reſervandum video. Quanquam autem hæ obſervationes hactenus in ſolis *Cordis Fibrillis* factæ huic rei conficiendæ ſufficere videantur, nihilominus in rem noſtram eſſe duxi, eaſdem cum ſimilibus obſervationibus in *carneis*

Muſcu-

Muſculorum Fibrillis pari pacto tractatis conferre, quo ſcilicet memorata fabricæ differentia in *carneis* utriuſque generis *Fibrillis* tanto evidentius pateſcat. Ergo diverſa *Fibrarum carnearum* fruſtula, alia ex elixo illo *Corde bubulo*, quo modo ſum uſus, alia ex elixis *Ovis Muſculis* juxta ſe invicem in eadem *Lapidis ſpecularis* lamina locavi, utraque eodem plane modo complanando, explicando, *Fibrillaſque* diducendo tractavi, tum vero ad hæc obſervanda atque inter ſe conferenda proceſſi. Primum equidem hic diductas *Cordis Fibrillas* intuens has, ut ſolebam, ramis emiſſis ac mutuo receptis ubique inter ſe connexas eſſe comperi; inde vero converſo ad diductas *Carnis muſculoſæ Fibrillas* oculo, quantumvis in his ubique perluſtrandis defixus hærerem, nuſquam tamen ejuſmodi ramos ex illis prodeuntes, nuſquam ulla eorundem veſtigia reperi. Deinde integras utrobique *Fibrillas* ac notabili longitudine a vicinis ſejunctas penituſque diviſas quæſivi, has tandem in utraque *Cordis* & *Muſculi Carne* inventas inter ſe contuli; tum vero *Cordis Fibrillas* ramis abruptis & exſtantibus inſignes & hinc nodoſas ac inæquales, ſed *Muſculi Fibrillas* ramis horumque abruptorum veſtigiis nodiſve carentes & ubique æquales ac cylindraceas deprehendi. Poſtremo *Fibrarum carnearum* portiones *Cordi bubulo* deſectas complanando, explicando ac diſtrahendo uſque adeo vexavi, donec diſſolutæ in fruſtula minuta diſcederent; quibus microſcopio objectis ac diligenter examinatis *carneas* cujuſcunque ordinis *Fibrillas* a ſitu naturali dimotas, perturbatas atque confuſas, ubique tamen carneis inter ſe ramis connexas, ubique retis inordinati ſpeciem repræſentantes inveni. Ubi vero ſimiles *Fibrarum carnearum* portiones *ovillo Muſculo* deſectas pari pacto tractavi, hic quidem applicato microſcopio carneas cujuſcunque ordinis *Fibrillas*, haud ſecus ac modo in *Cordis Carne*, a ſitu naturali dimotas perturbatas & confuſas offendi, has autem nuſquam carneis inter ſe ramis connecti, nuſquam

Cap. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

retis ſpeciem exhibere comperi. Imo tot annis, quibus ego nunc in *Hominis*, *Bovis*, *Ovis*, multorumque aliorum cujuſcunque generis Animantium *Muſculis*, horumque *Villis* microſcopii adjumento perveſtigandis verſatus ſum, me nunquam hic *Fibras* aut *Fibrillas* ramis inde prodeuntibus inter ſe nexas vidiſſe memini. Quæ omnia, ut opinor, haud dubie evincunt, *carneas Cordis Fibrillas,* haud ſecus ac *Fibras,* re ipſa ramoſas eſſe, atque inter ſeſe ramis emiſſis invicemque receptis cohærere, *carneas* autem *Muſculorum Fibras* atque *Fibrillas* ramis carentes & ſic vinculis haud ſimilibus connexas eſſe. Hinc ergo cauſa patet, cur hæ *Fibrillæ*, ut ſæpiſſime comperi, in elixa *Cordis Carne* longe difficilius, quam in elixa *Carne muſculoſa*, diſtrahendo ex toto ſeparentur, vel ita diducantur, ut quantum ſatis eſt, disjunctæ maneant. Iſti ſcilicet, quibus connectuntur, *rami* ipſarum divortio valide reſiſtunt; iidemque, ubi *Fibrillæ* non ad diviſionem uſque diſtrahuntur, iſtac violentia diducti & in longitudinem majorem extenſi ea, qua pollent, vi elaſtica ſe denuo contrahunt, & ferme ad eandem, quam ante habuere, menſuram reſiliunt; ſic ergo diductas iterum *Fibrillas* ad ſe invicem attrahunt, & ſi nihil obſit, propemodum, ut ante, contiguas reddunt. Longe ſecus ſe res habet in elixa *Muſculorum Carne*, ubi *Fibrillæ* non *ramis*, ſed *Tubis*, quibus veſtiuntur, *membranaceis* cohærent, qui, dum *Caro* coquitur, ab aqua bulliente molliti & ferme diſſoluti, nullo deinde negotio rumpuntur; hanc enim ob cauſam hæ *Fibrillæ*, ſi quidem ipſas diſtraxeris, haud difficulter ex toto divelluntur; nec, ſi ex parte tantum ſejunctæ fuerint, reſiliunt, dum illæ, quibus connectebantur, *Membranæ* vel ruptæ vel nimis emollitæ has minime retrahunt. Sed hæc hactenus. His autem obſervationibus, quas hic attuli, haud dubie comperi, ramoſam iſtam atque reticulatam fabricam, quam ſupra ſolummodo de *carneis primi & ſecundi ordinis Fibrillis* in *Corde* obviis certo ſatis affir-

Hæc autem ramoſa & reticulata fabrica, quæ ante de carneis tertii ordinis Fibril-

affirmare potui, in his non tantum, verum etiam in ſubtilioribus *tertii ordinis Fibrillis* quacunque demum craſſitudine pollentibus (imo ipſa etiam *Fibrillâ* RS, quæ *Figura* 14 *Tabulæ* I adumbrata cernitur, tenuioribus) exiſtere, & ſic ad omnes cujuſcunque ordinis *Fibrillas* pertinere. Imo non raro dubitavi, anne *carnea* quoque *Fila craſſiora* iſtiuſmodi ramis pollentia conſpexerim. Quod tamen hic pro explorato ponere non auſim, cum mihi haud liquido ſatis conſtiterit, ramoſa iſta, quæ hic vidi, *Fila* vere *carnea*, non autem *Vaſorum ſanguiferorum Nervorumve* Propagines, aut *Membranarum* diſtractarum Villos, iſtiuſmodi *Filorum* ſpeciem habentes exſtitiſſe.

Cap VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem, exponente & obſervationum novarum ſpicilegio.

lis non conſtiterat, nunc in his perinde ac in ceteris patuit.

An eadem hic in craſſioribus Fibrillarum Filis appareat, ſæpe dubitavi.

Cum ergo in *Corde* atque *Muſculis* haud eandem *Carnis*, *Fibrarumque* hanc componentium fabricam, ſed diſparem adeo atque diſſimilem invenerim, non potui non contrariam rejicere ſententiam, quæ ſummorum Virorum authoritate nixa ac veri ſpeciem habere viſa uſque adeo hodiernorum Medicorum mentes occæcaverat, ut hanc omnino falſam pro re certa nec amplius controverſa recipere atque retinere non dubitaverint. Quare hic id, quod res ipſa flagitat, ſupra mihi ſtatuiſſe videor, *lamellatam* ſcilicet ac *reticulatam Cordis Carnem* cum *Carne muſculoſa*, quæ nec *Lamellas* nec *Fibras ramoſas* retis ſpeciem effingentes obtinet, haud amplius, ut fit, confundendam, ſed ab hac tanquam ſpeciem omnino differentem diverſo nomine diſtinguendam eſſe.

Neceſſum ergo fuit, contra vulgatam hodie ſententiam, lamellatam & reticulatam Cordis Carnem, ut ſpeciem a muſculoſa differentem ſpectare, & ab hac diverſo quoque nomine diſtinguere.

Reſtaret, ut hic itidem aggrederer ea, quæ ſupra de *carnoſis Avium Ventriculis* & de *carnea Tunica* in *Ventriculo* ac *Veſica Quadrupedum* obvia ſunt obſervata, recenſere, quæque ibi de *Carne*, *carneiſque* horum Organorum *Fibris* prodidimus, inventa novis obſervationibus confirmare atque promovere. Sed jam inſtantem hujus Opuſculi editionem diutius morari nolo, præſertim cum alia, ut ſpero, atque commodior hæc tractandi occaſio dabitur. Dudum enim meditor, ad perveſtigandas *Carnis* ſpecies a

De ceteris Carnium ſpeciebus, quæ itidem a Carne muſculoſa differunt, noſtras obſervationes ſingulari deinde libro exponere, fert animus.

CAP. VII.

De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

muſculoſa differentes non obiter, ut hactenus factum, ſed dedita opera progredi, eaſque non tantum in brutis Animantibus, ſed ſigillatim etiam in Cadaveribus humanis perſcrutari; tum vero omnia hæc obſervata *Libro* ſingulari complecti, & *Schematibus* accuratis adjectis illuſtrare, atque ſic Lectori multo clarius, quam quidem nunc fieri poteſt, ante oculos proponere.

XIV.

Oſtendetur hoc loco, quod differens Carnis uſus, qua in Corde & in Muſculis exſtat, in hac ejuſque Villis fabricam adeo diſparem, talemque, qualem hic invenimus, exigat.

Interea id unum etiamnum exſequar, quod ſupra de ſingulari illo uſu me promiſiſſe memini, ob quem videlicet *Cordis Carni* ejuſque *Villis* peculiaris fabrica, atque illi, quæ in *Muſculis* exſtat, uſque adeo diſpar, a ſupremo rerum omnium Conditore data fuerit: qua de re nihil prætermittam, quin enucleate dicam. Cum enim id ego perſuaſiſſimum ſemper habuerim, ſapientiſſimum rerum naturalium Opificem haud quicquam fruſtra facere, cognita hac fabricæ differentia in *Cordis* atque *Muſculorum Carne* obvia ambigere non potui, quin idem hic Artifex hanc affabre effinxerit & quam perfectiſſime aptaverit ad differentes uſus, quibus utramque *Carnem* ſervire voluit. Quamobrem ad abditam rei tam ſingularis rationem inveſtigandam ardente me ſtudio contuli, atque in ea meditanda permanſi, donec hanc rem, ſi non omnem, ſaltem magna ex parte mihi perſpexiſſe, atque animo comprehendiſſe viderer. Tum quippe mihi patuiſſe puto, *Carnem ramoſam & reticulatam*, qualem in *Corde* offendimus, ſi cuilibet ipſius *Ventriculo* circumjecta ſit, hac ſua fabrica convenientiſſimam eſſe, ut alternis vicibus ejuſmodi cavum nunc laxatis ipſius *Villis* ab impulſo atque irruente Sanguine *quaquaverſum ſecundum omnes dimenſiones* extendi & quidem magnopere dilatari poſſet, nunc iterum a contractis ipſius *Villis undique* contrahi, & quammaxime arctari, atque inde is, qui id dilataverat, Sanguis ejici. *Carnem* vero *muſculoſam*, ſi cuilibet *Cordis Ventriculo* circumjecta eſſet, ea, qua pollet, fabrica ad eundem alterno motu nunc *quaquaverſum* ab irruente Sanguine exten-

tendendum, nunc *undique* contrahendum parum aptam, ne dicam, ineptam fore, viderique tantam diſtenſionem, quantam ipſi dilatato iſtiuſmodi *Ventriculo* evenire neceſſum eſt, ſine partium ſuarum cohærentium læſione atque diſſolutione vix pati poſſe. Contra eandem *Carnem muſculoſam* ad actionem, quam vulgo *Muſculus* edit, qua ſcilicet *ſecundum unam* tantum *dimenſionem* contrahitur, & plerumque parti alicui annexæ attrahendæ ſervit, ea fabrica, quam habet, aptiſſimam eſſe, omnemque ſuam vim impendere; *Carnem* autem *ramoſam* & *reticulatam*, qualem in *Corde* vidimus, ad iſtiuſmodi contractionem *ſecundum unam* tantum *dimenſionem* ineptam, ac ad partem annexam attrahendam multo minus aptam fore, nec omnem, qua contrahitur, vim adhibituram eſſe; uno verbo, ejuſdem *ramoſam & reticulatam ſtructuram* ad hunc effectum nullum omnino adjumentum,. ſed detrimentum haud exiguum afferre. Quæ omnia ſi evicero, patebit certe ratio, cur ſit iſta, quam in *Carne Cordis* & *Muſculorum* deprehendimus, ſtructuræ differentia utrobique ad ea, quæ ipſi obeunda ſunt, munia optime comparata, & ſic, ut eſt, ab ipſo ejus Opifice prudenter ordinata.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Cum autem ad hoc ea, qua decet, evidentia exſequendum quibuſdam hic *Iconibus* opus ſit, noviſque ad hanc rem aptandis tempus nunc deſit, id unum mihi reliquum eſſe video, ut ex iis, quæ jam in *Tabulis* exſtant, maxime idoneas ſeligam, harumque ope rem omnem ſic, ut potero, expediam. Ut ergo ad hoc aggrediar, dico primo, ſi quæ ſit *Lamina* plana ex *carneis* ejuſmodi *Fibris*, quales in *Corde* exſtant, *ramoſis* ſcilicet *ac in retis ſpeciem implicitis atque colligatis* contexta, (ut v. gr. HEDA *Fig.* 1. *Tabulæ* 11) hanc, ſi *Fibras* omnino contractas habeat, ita comparatam eſſe, ut poſſit his laxatis haud difficulter externa vi non tantum in longitudinem, ſed ſimul etiam in latitudinem haud parum extendi ampliarique; deinde vero, iiſdem *Fibris* interna ſe vi contrahentibus, utraque rur-

Ad hoc demonſtrandum evincitur primo, quod Lamina plana ex carneis ejuſmodi Fibris, quales in Corde exſtant, contexta ſit ad extenſionem & contractionem alternis vicibus ſecun-

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

dum longitudinem & latitudinem ſimul ſubeundam idonea, ac miro profecto modo comparata.

rurſum longitudinis ac latitudinis dimenſione ſimul arctari, ac quantum modo extenſa & amplificata fuerat, tantum nunc contrahi & imminui, & ſic in eam, quam antea contracta habuerat, menſuram reſtitui. Fingamus ergo, ut hæc evincam, his *Fibris* quammaxime contractis non tantum diſtantiam terminorum HE & AD, quæ hujus *Laminæ* longitudo eſt, quantum fieri poteſt, imminutam eſſe, verum etiam a contractis *Fibrarum* ramis, quibus inter ſe nexæ cohærent, eaſdem, quantum maxime poſſunt, ad ſe invicem adductas, ac re ipſa, (ſaltem quamproxime) contiguas [1] fuiſſe factas, & ſic diſtantiam terminorum HA & ED, quæ hujus *Laminæ* latitudo eſt, quammaxime arctatam atque contractam eſſe. His ita conſtitutis ſi quando contingat, has iterum *Fibras* una cum tranſverſis earum ramulis, qui has connectunt, relaxari, & ſic in eam conditionem redigi, qua extenſioni perparum aut vix reſiſtere valeant; tum vero vim externam adhiberi, quæ hanc ſimul *Laminam* in longum latumque diſtrahere nitatur; in hoc certe caſu illud perſpicuum eſt,

Oſtenditur, quod in contracta Cordis Carne Fibræ ſint contiguæ; ſimulque exponitur, quo modo hæ Fibræ disjunctæ a contractis ipſarum ramulis uſque adeo attrahi queant, donec contiguæ fiant.

1 Cum enim in *Carne Cordis* elixi vi bullientis aquæ contracta has non tantum *Fibras*, verum etiam eas, quæ has componunt, *Fibrillas* ſemper *contiguas* invenerim, minime dubitandum arbitror, quin eædem *Fibræ* atque *Fibrillæ* in Animante vivo exiſtant contiguæ, quotieſcunque *Cordis Caro* ſub finem ſyſtoles omnino contracta fuerit. Qua autem ratione iſtæ *Cordis Fibræ* ſic a tranſverſis earum ramis, quando hi contrahuntur, uſque adeo attrahi poſſint, ut *contiguæ* evadant, id equidem fateor, ex hoc *Schemate* a *Leeuwenhoekio* edito perſpici non poſſe. Ratio hæc eſt, quod in imperfecta hac imagine (ut idem Author, Op. prioris *Epiſt.* 82. *pag.* 685, nos edocet) quamplurimi rami tranſverſi deſint & vix tertia eorundem pars depicta habeatur: id quod cum noſtris obſervationibus omnino convenit, quum ipſe in *Corde bubulo* hos quoque ramos ramuloſque tranſverſos longe, atque hic cernuntur, frequentiores invenerim. Notandum autem, ut rei hic quæſitæ ratio intelligatur, horum ramorum tranſverſorum conditiones, originem ſcilicet, inſitionem, poſituram, longitudinem &c. in ipſa *Cordis Carne* accurate conſiderandas eſſe. Quod ut uno tantum exemplo illuſtrem, ſi hoc ſine *Schematis* adjumento poſſim, fingamus quatuor *Fibras* vicinas, ſed aliquantum inter ſe diſſitas, A, B, C, D hoc ipſo ordine juxta ſe poſitas. Sint *Fibræ* B & C *duabus* longitudinis *menſuris M* invicem remotæ. In hoc caſu dico, ſi ramuli *z*, qui *Fibras* B & C inter ſe connectunt, tantum a proximo unius *Fibræ* termino orti, & inde per earum intervallum porrecti in proximum alterius terminum inſerti inſitique forent, atque ita viciſſim; ab his ramulis contractis *Fibras* B & C haudquaquam *contiguas* fieri poſſe. Quanquam enim hi ramuli *z*, quantum poſſent, v. gr.

Cap. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

eſt, haud difficulter ab hac ipſa vi has *Fibras* non modo ſecundum longitudinem magnopere extendi, ſed ſimul quoque ad intervalla notabilia (qualia in hoc *Schemate* comparent, vel etiam majora) diſtrahi atque diſcedere, pariterque tranſverſos, qui has connectunt, ramulos extendere debere; hac ergo ratione hujuſce *Laminæ* latitudinem perinde atque longitudinem inſigniter augeri. Sin autem deinceps, ubi iſta vis externa agere ceſſat, has rurſum *Fibras* una cum tranſverſis earum ramulis pari, ac ante, vi contrahi contingat, neceſſum erit, has ipſas non tantum longitudine uſque adeo, ac antea, minui, verum etiam a tranſverſis earum ramulis una contractis ad ſe invicem attrahi, & hac de cauſa evaneſcentibus iſtis, quibus disjun-

 geban-

v. gr. quarta longitudinis ſuæ parte contraherentur, inde intervallum *Fibrarum* B & C tantum quarta ſui parte, id eſt, *unius menſuræ ſemiſſe*, minueretur, manerentque hæ *Fibræ* etiam tum *ſeſquialtera* ejuſmodi *menſura* diſſitæ: tantum abeſt, ut a contractis iſtiuſmodi ramulis *contiguæ* fierent. Sin autem hic nulli tales ramuli *Z* exſtent, ſed alii ramuli tranſverſi *X* ex *Fibra* C emiſſi, ac ſuper vicinam *Fibram* B tranſeuntes, in *Fibram* A (aut in aliam remotiorem etiam) inſerantur, & ramuli tranſverſi *Y* ex *Fibra* B emiſſi, ac ultra proximam *Fibram* C porrecti, ſimiliter in *Fibram* D (aut in aliam remotiorem) inſiti habeantur; ſintque hi ramuli *Y* & *X* ramulis *Z* modo memoratis duplo longiores, atque ita ſiti, ut acceſſionem *Fibrarum* B & C ad mutuum contactum non impediant; dico, his ramulis *X* & *Y* ſic, ut ante, contractis & quarta longitudinis ſuæ parte imminutis, modo *Fibræ* A & D interea immotæ maneant, *Fibras* B & C *contiguas* fore. Etenim a ramulis *X* contractis, cum duplo longiores ſint ramulis *Z*, *Fibra* C verſus A & ſic ad B duplo magis, quam quidem ante ab iſtis ramulis *Z*, attrahetur, atque ita intervallum inter *Fibras* B & C unius menſuræ *M* longitudine minuetur; interim pari pacto a ramulis *Y* contractis *Fibra* B verſus D & ſic ad C haud minus attrahetur, & ad hanc quoque pari ejuſmodi menſuræ *M* longitudine accedere cogetur: ergo intervallum *Fibrarum* B & C una menſura *M* a ramis *X*, altera a ramis *Y* imminutum, cum antea tantum duas tales menſuras *M* adæquaret, omnino evaneſcet, & *Fibræ* B & C *contiguæ* fient. Imo etiamſi *Fibras* A & D in hoc caſu haud immotas manere ſtatuas, ſed quantum C ad A, tantum A ad C contractis ramulis *X* accedere, pariterque quantum B ad D, tantum D ad B contractis ramulis *Y* attrahi ponas, modo in hoc caſu ramulos *X* & *Y* duplo, quam ante, longiores, ſimulque A a *Fibra* B, ac D a *Fibra* C, quantum pro iſtorum longitudine ſatis eſt, remotam fingas, his tamen ramulis eadem, qua ante, ratione contractis, *Fibras* B & C *contiguas* futuras eſſe, pari pacto ratiocinando evinci poteſt. Ex quo intelligitur, ramulos tranſverſos, ex *Fibris* B & C emiſſos, ita poſſe comparatos eſſe, ut his contractis eædem uſque eo ad ſe invicem attrahi debeant, donec *contiguæ* fiant. Atqui tranſverſos ejuſmodi ramulos ita, ut ad hunc effectum requiruntur, fabricatos, qui ultra *Fibras* proximas porrecti in remotiores inſeruntur, ipſe, antequam hac de re cogitavi, compluribus obſervationibus in *Cordis bubuli Fibris* exſtare comperi. Ut ſic nullus nunc ſcrupulus in hac mihi cauſa reſidere videatur.

Cap. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

gebantur, intervallis rurſum haud minus, quam ante, contiguas evadere; hinc ergo hanc *Laminam* latitudine perinde atque longitudine inſigniter imminui, rurſumque ad minimam illam, quam antea contracta habuerat, menſuram redigi. Quare patet id, Q. E. D [2]. Sic ergo ſe res haberet, ſi ex carneis Villis hanc *Laminam* componentibus ſolæ (quod hactenus aſſumpſi) *Fibræ* ramoſæ, ramiſque invicem connexæ forent. Sed ſi præterea ipſæ etiam *primi, ſecundi, tertiique ordinis Fibrillæ,* ex quibus quælibet *Fibra* gradatim componitur, pari pacto (ut ſupra comperi) ramoſæ & ramis mutuo nexæ exiſtant, dico, alternam illam extenſionem & contractionem, quam *Lamina* HEDA a cauſis memoratis patietur, ſecundum *latitudinem* longe, quam ante, majorem fore. Quippe, ſi hæc ita ſe habeant, neceſſum eſſe, quotieſcunque modo jam expoſito hæc *Lamina* ſecundum *latitudinem* extenditur vel contrahitur, toties ſimilem etiam extenſionem & contractionem in ſingulis ipſius *Fibris* ſecundum *latitudinem* effici, ſiquidem hæ ipſæ ad utramque ſubeundam ab iſtac fabrica in tribus illis, quibus conflantur, *Fibrillarum ordinibus* obvia aptatæ atque accommodatæ fuerint. Jam autem id hic evidens atque perſpicuum eſſe, quod debeat hæc *Lamina* ab ejuſmodi *Fibrarum* extenſione,

2 Fateor, ſi *Fibræ*, de quibus hic agimus, hoc unum cum *Fibris muſculoſis* commune haberent, quod laxatæ atque vi externa in longum diductæ hinc extenuarentur & graciliores evaderent, contractæ tumeſcerent ac latius, quam ante, ſpatium occuparent, ab hac cauſa alternam iſtam, quam in caſu propoſito exſtituram fuiſſe vidimus, *Laminæ* extenſionem & contractionem, quæ ſecundum *latitudinem* fit, imminui, haud tamen prorſus impediri debere. Primum enim, quando ejuſmodi *Lamina* in longum latumque diſtracta *Fibræ* hanc componentes ad certa intervalla diſcedunt, tum equidem (ceteris paribus) haud tanta huic *Laminæ* in latitudinem extenſio continget, ſi *Fibræ* laxæ atque in longum diductæ latitudine minuantur, quam ſi eædem ab hac, quam patiuntur, extenſione haudquaquam extenuatæ in eadem, qua ante, latitudine perſiſtant. Sed ab hac cauſa iſtius quidem *Laminæ* diſtractio in latitudinem imminui, haud tamen prorſus impediri poterit, ſi quando (ut hic ſe res haberet) ea, quæ inter *Fibras* ante contiguas naſcuntur, intervalla plus augmenti ipſius *Laminæ* latitudini, quam hæ *Fibræ* ſic extenuatæ detrimenti, afferant. Deinde, quando hæ *Fibræ* rurſum contractæ ad ſe invicem accedunt, atque ſublatis earum intervallis contiguæ fiunt, tum

ne, quotieſcunque in *latitudinem* extenditur, hac ipſa magnopere adaugeri; quotieſcunque vero ſic extenſa iterum, ut ante, contrahitur, rurſum *latitudine* tantum a tali *Fibrarum* contractione imminui, quantum ante ab earum extenſione adaucta fuerat. Quæ cum ita ſint, rem univerſam ſic intelligendam eſſe: hanc *Laminam*, quotieſcunque a contractione prægreſſa relaxata & quaquaverſum diſtracta extenditur, quadruplici *latitudinis* incremento a quatuor diverſis *Villorum carneorum* ordinibus ad hunc effectum concurrentibus amplificari; eandem rurſum, quando contrahitur, quadruplici *latitudinis* detrimento ab iiſdem *Villorum carneorum* ordinibus in hunc effectum conſpirantibus arctari. Ut autem hæc omnia evincam, viſum eſt, quo res clarius pateat, non ſimul & ſemel ad univerſam hanc cauſam demonſtrandam aggredi, ſed eandem potius in partes quaſdam diſtribuere, & ſic ad ſingulas gradatim enucleandas progredi. Primum igitur hic *carneas* tantum *primi ordinis Fibrillas*, ut reticulata ejuſmodi ſtructura pollentes, conſiderabo, & eas, quas componunt, *Fibras* pauliſper tanquam his ſolis conflatas ſpectabo. Hic autem perſpicuum arbitror, quæcunque vis externa ad *Laminam* HEDA in latum diſtrahendam agat, eandem pariter ad ſingulas ipſius *Fibras*, ramulis tranſverſis, iiſque

Cap.VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

tum certe haud tanta huic *Laminæ* in latitudinem contractio continget, ſi *Fibræ* a contractione tumentes latius ac ante ſpatium occupent, quam ſi ab hac cauſa haud amplificatæ eandem, quam habuere, latitudinem retineant. In iſtoc tamen caſu *Laminæ* in latitudinem contractio, quamvis imminuta, haud prorſus impedietur, ſiquidem hæc ejus latitudo ab intervallis *Fibrarum* evanidis magis imminui, quam ab ipſis his *Fibris* tumentibus augeri debeat. Quare patet id, quod hic propoſuimus. Sed, quod rem omnino expedit, id ipſum impedimentum, quo alterna hujuſce *Laminæ* in latitudinem extenſio & contractio ſic imminueretur, hic minime metuendum. Iſtæ enim, de quibus hic agimus, *Fibræ* hoc ipſo, ut modo videbimus, *Fibris muſculoſis* omnino diſpares atque diſſimiles inveniuntur, quod laxatæ, ac eâ, quam componunt, *Laminâ* in longum latumque diſtractâ extenſæ atque diductæ, haudquaquam, ſicut *muſculoſæ*, extenuentur ac graciliores evadant, nec rurſum contractæ, ſic, ut illæ, tumeſcant, ac latius, quam ante, ſpatium occupent. Ex quo intelligitur, hujuſmodi *Fibras* iſtius *Laminæ* in latitudinem extenſioni, & contractioni minime obeſſe, nec impedimentum tale, quale a *Fibris muſculoſis* hic metuendum eſſet, afferre poſſe.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

que frequentiſſimis, inter ſe nexas, in latitudinem diſtrahendas agere: præterea, quamlibet hujuſce *Laminæ Fibram*, æque ac ipſam hanc *Laminam*, ad extenſionem in latitudinem haud difficulter ſubeundam aptatam atque conſtructam eſſe; ſiquidem eadem omnino fabrica ad hunc effectum comparata in *Fibrillis primi ordinis* quamlibet *Fibram* contexentibus, ac in ipſis *Fibris* hanc *Laminam* componentibus, exſtet. Ex quibus efficitur, quotieſcunque *Lamina* HEDA vi externa diſtracta in latitudinem extenditur, toties itidem debere ſingulas ejus *Fibras* in eandem dimenſionem extendi, majuſque in ipſa *Laminæ* latitudine ſpatium occupare, atque ita ejuſdem latitudinem pro parte ſua adaugere. Sic ergo *Lamina* HEDA non tantum latitudine augebitur, propterea, quod *Fibræ* contiguæ hanc componentes ſecundum ipſius latitudinem diſcedant, atque intervalla notabilia linquant, ut ſupra rem expoſuimus, verum etiam ob alteram hanc cauſam, quod eodem tempore ſingulæ hæ *Fibræ* in majorem, quam ante, latitudinem expanſæ amplius in ipſa *Laminæ* latitudine ſpatium occupent. Jam autem a duabus his cauſis ſimul agentibus *Laminæ* latitudinem multo magis, quam ante ab una, adaugeri, neceſſum eſt. Hoc itaque pacto res in hoc caſu eveniet, ſi *carneæ* hujus *Laminæ Fibræ* ex ſolis *primi ordinis Fibrillis* tali reticulata ſtructura pollentibus conſtarent. Sin autem nunc rem, ut eſt, ſpectare lubet, nec *primi* tantum, verum etiam *ſecundi* & *tertii ordinis Fibrillas*, ut reticulata ejuſmodi fabrica conſtructas conſiderare, patebit, quando *Lamina* HEDA in pari, ac ante, caſu vi externa diſtracta in latitudinem extenditur, id hic conſecuturum eſſe, ut ſingulæ ejus *Fibræ*, & ipſa proinde *Lamina* iiſdem coalita, latitudinis incremento multo, quam ante, majore amplificentur. Quemadmodum enim jam nunc evictum eſt, quando *Lamina* HEDA ſic in latitudinem diſtrahitur, debere ſingulas ejus *Fibras* ſecundum latitudinem extendi, propterea, quod ex

Fibril-

Fibrillis primi ordinis conſtent, quas aptas reticulata ſtructura reddidit, ut debita vi in latitudinem diſtractæ ſecundum hanc dimenſionem ad intervalla notabilia diſcederent; ſic pari ratiocinio patebit, in hoc ipſo quoque caſu debere ſingulas *primi ordinis Fibrillas* unamquamque *Fibram* componentes ſecundum latitudinem extendi, quippe quæ *Fibrillis ſecundi ordinis* coaluerint ſimili reticulata ſtructura connexis, ſimili proinde ratione ad hoc ipſum aptatis, ut ſic in latitudinem diſtractæ eundem in modum ſecundum hanc dimenſionem ad intervalla notabilia ſecederent; ſimiliter etiam in hoc ipſo caſu debere ſingulas *ſecundi ordinis Fibrillas* unamquamque *primi ordinis Fibrillam* componentes ſecundum latitudinem extendi, ſiquidem hæ ipſæ *Fibrillis tertii ordinis* conflentur, quas pariter eadem reticulata ſtructura fecit aptas, ut ſic in latitudinem diſtractæ ratione haud diſſimili ſecundum hanc dimenſionem intervallis quoque notabilibus disjungi debeant. Quum ergo ab his *tertii ordinis Fibrillis* ſic ad iſtiuſmodi intervalla diſtractis augeatur latitudo cujuſcunque *ſecundi ordinis Fibrillæ;* ab his autem *ſecundi ordinis Fibrillis* ſic latitudine auctis, imo præterea ad intervalla ſimilia diſtractis, augeatur latitudo cujuſcunque *primi ordinis Fibrillæ;* ab his denique *primi ordinis Fibrillis* ſic duplici de cauſa latitudine auctis, imo præterea ad intervalla haud parva diſcedentibus augeatur latitudo cujuſcunque *Fibræ*; perſpicuum fit, hoc latitudinis incrementum in ſingulis tum *Fibris* a triplici cauſa proficiſci, ac a tribus iſtis *Fibrillarum* ordinibus hac ſua fabrica ad hunc effectum concurrentibus pendere; proinde hoc multo majus eſſe illo, quod paulo ante ab una tantum cauſa natum, ab uno *Fibrillarum* ordine profectum, ſeorſum ſpectavimus; idemque propterea multo etiam majorem latitudinis acceſſionem ipſi *Laminæ* HEDA, quæ ex hiſce *Fibris* componitur, afferre. Imo ex his intelligitur, hanc ipſam *Laminam*, quotieſcunque ſic in latitudinem diſtrahitur, quadruplici latitudinis incremento extendi,

Cap. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem, exponente & obſervationum novarum ſpicilegio.

 tendi,

Cap. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

tendi, partim ſcilicet a *Fibris* triplici latitudinis auctu, ut jam evictum eſt, amplificatis, partim ab iiſdem hoc ipſo tempore a ſe invicem ad intervalla haud parva recedentibus. Ut autem hæc omnia in unam ſummam contraham, & quam clariſſime uno ſub aſpectu ponam, ex dictis conſtare dico, quandocunque *Lamina* HEDA prius contracta deinde laxatis ejus Villis a vi externa in latitudinem diſtrahitur; tum ſecundum eandem dimenſionem diſtrahi ac ad intervalla ſatis notabilia diſcedere quatuor diverſos *Villorum carneorum* ordines hanc componentes, ut ſunt primo, ſi a tenuiſſimis ordiar, *Fibrillæ tertii ordinis*, deinde quæ ex his componuntur, *Fibrillæ ſecundi ordinis*, tum quæ his rurſum conflantur, *Fibrillæ primi ordinis*, & denique ipſæ, quæ ex his conſtant, *Fibræ:* jam autem a *Fibrillis tertii ordinis* ſic diſtractis augeri latitudinem cujuſcunque *ſecundi ordinis Fibrillæ;* a *Fibrillis ſecundi ordinis* ſic latitudine adauctis, & præterea a ſe invicem recedentibus augeri latitudinem cujuſcunque *primi ordinis Fibrillæ;* a *Fibrillis primi ordinis* ſic duplici de cauſa latitudine auctis, & præterea a ſeſe diſcedentibus augeri latitudinem cujuſcunque *Fibræ;* a *Fibris* denique ſic triplici de cauſa latitudine auctis, prætereaque a ſe invicem disjunctis, augeri latitudinem ipſius *Laminæ*. Ut ſic quatuor iſti *Villorum carneorum* ordines, quos ramoſa & reticulata ſtructura ad diſtractionem in latitudinem ſubeundam aptos reddidit, ſinguli ſuas in hac *Lamina* in latitudinem amplificanda partes obtineant, atque ita in unum hunc effectum conſpirantes quadruplicem ipſi latitudinis acceſſionem afferant. Sic ergo ea, quæ ad *extenſionem Laminæ* HEDA in *latitudinem* pertinent, ſatis expoſita atque demonſtrata videntur. Nunc pergam ad alteram rei propoſitæ partem, ad ejuſdem puta *Laminæ contractionem* enucleandam, quam illius extenſione intellecta parum difficultatis habituram arbitror. Quandocunque enim hujus *Laminæ Fibræ* ſic extenſæ iterum uſque adeo contrahuntur, ac ante exten-

tenſionem contractæ fuere, hanc rurſum latitudine tantum imminui neceſſum erit, quantum eâdem ante, dum extendebatur, adaucta fuit. Tum enim quatuor illi *Villorum carneorum* ordines, qui modo certis intervallis disjuncti fuerant, contractis, quibus inter ſe nectuntur, ramis uſque adeo ad ſe invicem attrahentur, donec iterum, ſic, ut ante extenſionem exſtiterant, conjuncti atque contigui fiant. In hoc autem caſu perſpicuum fit, a *tertii ordinis Fibrillis* ſic attractis latitudinem cujuſcunque *ſecundi ordinis Fibrillæ* tantum imminui, quantum antea adaucta fuerat; a *ſecundi ordinis Fibrillis* uſque adeo arctatis & præterea ad mutuum contactum adductis latitudinem cujuſcunque *primi ordinis Fibrillæ* tantum etiam imminui, quantum ante adaucta fuerat; a *primi ordinis Fibrillis* ſic duplici de cauſa arctatis & præterea uſque adeo attractis, donec contiguæ fiant, cujuſlibet itidem *Fibræ* latitudinem tantum imminui, quantum ante adaucta fuerat; a *Fibris* denique ſic triplici de cauſa arctatis, & præterea ad mutuum etiam contactum adductis ipſius quoque *Laminæ* latitudinem tantum imminui, quantum ante ipſi adaugeri contigerat. Ut ſic quatuor iſti *Villorum carneorum* ordines, quemadmodum ante ob ramoſam & reticulatam ſtructuram, *Laminâ* in latitudinem diſtractâ, certis a ſe invicem intervallis receſſerant; nunc eâdem *Laminâ* ſe rurſum contrahente ob eandem hanc fabricam attracti viciſſim ad ſe invicem, evaneſcentibus iſtis intervallis, accedant; proinde ſinguli ſuas in hac *Lamina* ſecundum latitudinem contrahenda partes agant, atque ita in unum hunc effectum conſpirantes quadruplicem ipſi latitudinis imminutionem afferant. Patet igitur id omne, quod, ut probarem, ſupra mihi ſumpſi.

Cap. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Jam autem dico ſecundo, ſi quæ ſit *Lamina* plana (ut v. gr. HEDA *Fig*. 4. *Tabulæ* 11) compoſita ex *carneis* ejuſmodi *Fibris*, quales in *Muſculis* exſtant, puta, *ramorum expertes atque cylindraceæ, ſitu parallelo porrectæ, ac Tubis*

Secundo evincitur, quod Lamina plana ex carneis ejuſmodi Fibris, quales in Muſculis

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

exſtant, compoſita ſit ad extenſionem & contractionem alternis vicibus ſecundum longitudinem & latitudinem ſimul ſubeundam inepta.

bis membranaceis ſibi invicem arctiſſime hærentibus, imo continuis, (quos ſupra [3] deſcripſimus) *incluſæ atque connexæ, & ipſæ ſimilibus itidem Villis conſlatæ*, hanc minime ſic comparatam eſſe, ut poſſit, ſiquando ipſius *Fibræ* omnino contractæ relaxentur, haud difficulter externa vi non tantum in longitudinem, ſed ſimul etiam in latitudinem haud parum extendi ampliarique; deinde vero, ubi eædem iterum *Fibræ* interna ſe vi contrahunt, utraque rurſum longitudinis ac latitudinis dimenſione ſimul arctari, & uſque adeo contrahi, donec in eam, quam antea contracta habuerat, menſuram reſtituatur. Dudum enim obſervatione conſtat, *carneas Muſculorum Fibras*, quando a contractione prægreſſa relaxantur, poſſe quidem externa vi haud difficulter in longitudinem extendi; ſed, ubi hoc fit, eaſdem etiam craſſitudine minui, imo introrſum ad ſe invicem attrahi, ut nihilo ſecius arcte conjunctæ maneant, & ſic *carneæ*, quam componunt, *maſſæ* craſſitudinem inſigniter imminuant: has rurſum *Fibras*, quando ſic in longitudinem extenſæ (vi externa remota) viciſſim contrahuntur, eadem quidem longitudinis dimenſione minui, ſed, ubi hoc fit, eaſdem etiam tumeſcere & in craſſitudinem extendi, hinc *Fibras* ſibi contiguas extrorſum trudere, atque ita *carneæ*, quam componunt, *maſſæ* craſſitudinem inſigniter augere. Ex quibus intelligitur, quotieſcunque *carneæ Muſculorum Fibræ* a contractione relaxatæ externa vi in longitudinem extenduntur ac craſſitudine minuuntur, toties *Tubos membranaceos*, qui ſingulas has *Fibras*, itemque *Fibrillas*, e quibus hæ conſtant, includunt, non tantum una cum his in longitudinem extendi, ſed ſimul etiam craſſitudine contrahi, atque ita *Villos* ipſis incluſos, etſi tum gracileſcentes, ac craſſitudine imminutos, nihilo ſecius arcte ſatis amplexari. Si enim hoc tempore hi *Tubi membranacei*, qui ubique per univerſam *Carnem*, ejuſque *Fibras* porrecti ſibi invicem non tantum contigui, verum etiam continui exiſtunt,

3 hoc ipſo *Capite*, §. 10, *pag.* 316.

ſtunt, non ita arctarentur, ſed eandem, ac ante, amplitudinem retinerent, & *carnea maſſa*, & ſingulæ *Fibræ* ex his *Tubis Villiſque* incluſis compoſitæ haudquaquam externa craſſitudine imminuerentur, ſed ſpatia vacua inter *Villos* minimos tum craſſitudine arctatos ac iſtos, quibus ambiuntur, *Tubos* eandem amplitudinem ſervantes naſcerentur. Quare, cum obſervatione conſtat, & ipſam *Carnis maſſam*, & ſingulas ipſius *Fibras*, quando hæ in longitudinem extenduntur, craſſitudine externa inſigniter imminui, certiſſimo hoc eſt documento, eodem tempore hos *Tubos*, perinde ac illos, quos ambiunt, *Villos* craſſitudine contrahi, & ſic eoſdem *Villos*, quantumvis gracileſcentes, nihilominus ſat arcte complecti, proinde hos ad ſe invicem adducere, atque ita univerſæ, quam componunt, *carneæ maſſæ* craſſitudinem inſigniter minuere. Quemadmodum autem hi *Tubi membranacei*, quando una cum *Villis* incluſis a vi externa in unam tantum longitudinis dimenſionem extenduntur, ab hac ipſa, quam patiuntur, extenſione (cum hic alia non exſtet cauſa) craſſitudine minuuntur, & haud ſecus ac ipſi, quos veſtiunt, *Villi* gracileſcunt; ſic iidem viciſſim, quando vi externa remota rurſum his, quos includunt, *Villis* contingit longitudine contrahi, atque hac de cauſa in craſſitudinem extendi, ipſique ab his ſic tumentibus in amplitudinem majorem expanduntur, tum etiam ſecundum longitudinem contrahuntur; id quod his itidem ab hac ipſa, quam patiuntur, in amplitudinem majorem extenſione accidere exiſtimo. Sunt quippe in Corpore animali *Membranæ*, quas ſi in longitudinem diſtrahas, latitudine contrahi, ſin in latitudinem extendas, longitudine minui videas; ſic ergo fabricatæ, ut impedita ſecundum latitudinem contractio, multo magis in eandem dimenſionem diſtractio, ipſarum extenſioni in longitudinem obſit; viciſſim impedita ſecundum longitudinem contractio, multo magis in eandem dimenſionem diſtractio, ipſarum in latitudinem

Cap. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

 exten-

Cap. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

extenſioni reſiſtat. Ejuſmodi *Membranæ* vehementer tenduntur, quotieſcunque has vel in longitudinem atque latitudinem ſimul extendere nitaris, vel in unam dimenſionem diſtrahere, interea dum earum contractionem ſecundum alteram impedias; quam ob cauſam hæ ipſæ in utroque caſu facile rumpuntur, præſertim ſi tenuiores fuerint, aut vis paulo fortior adhibeatur. Ut ſatis conſtet, has *Membranas* haudquaquam ad extenſionem haud parvam in longum latumque ſimul ſubeundam comparatas eſſe. Talem eſſe *Membranam Muſculum* veſtientem reputo, quæ a *carneo* ipſius *Ventre*, quando hic contractus intumeſcit, in amplitudinem majorem expanſa longitudine contrahitur; rurſum, quando una cum hoc ipſo *Muſculi Ventre* a vi externa in longitudinem extenditur, perinde, ac is ipſe, arctatur, atque amplitudine contrahitur. Tales itidem ceteras *Membranas* tenuiores arbitror, quæ ex hac ipſa *Muſculi Membrana* prognatæ *Tubos* iſtos *membranaceos* efficiunt, quos *carneos* cuiuſcunque ordinis *Villos carneum Muſculi Ventrem* componentes includere memini; præſertim, cum jam conſtet, hos ipſos in longitudinem extenſos propterea arctari atque amplitudine imminui. Utcunque fuerit, ex his omnibus, quæ hactenus oſtendi, illud perſpicuum arbitror, *Laminam* HEDA, quam ſupra propoſui, ſi quando *muſculoſæ* ipſius *Fibræ* contractæ relaxentur, & vis externa ad eam in longitudinem diſtrahendam adhibeatur, poſſe quidem haud difficulter in longitudinem extendi, ſed, ubi hoc fit, eandem itidem ſecundum latitudinem arctari. Hæ quippe *Fibræ* harumque *Fibrillæ*, ut modo vidimus, perinde ac *membranacei*, qui has includunt, atque colligant, *Tubi*, quando in longitudinem extenduntur, craſſitudine minuuntur, & in arctius ſpatium coeuntes non poſſunt non iſtius, quam componunt, *Laminæ* latitudinem minuere. Sin autem vis externa ad hanc *Laminam*, quando ipſius *Fibræ* contractæ relaxantur, non tantum in longitudinem, ſed ſimul etiam in latitudinem

exten-

extendendam adhibeatur, tum certe, ſi hac de cauſa in longitudinem extendatur, iſta, qua hoc efficitur, vis (quam in poſterum *l* nuncupabo) omni in latitudinem extenſioni vehementer repugnabit; pariterque, ut opinor, illa vis externa, quæ eandem hanc *Laminam* hoc tempore in latitudinem expandere conatur, (quam in poſterum *e* appellabo) haud parum ipſius extenſioni in longitudinem obſtabit. Jam enim compertum habuimus, quando *muſculoſi* ipſius *Villi* & *membranacei*, qui hos includunt atque colligant, *Tubi* in longitudinem extenduntur, & hos *Villos* craſſitudine minui, & hoſce *Tubos* ſibi invicem arctiſſime cohærentes, imo continuos, in arctius ſpatium cogi. Ex quo intelligitur, hos ipſos *Tubos* tum vi notabili (quam *v* vocabo) ad *Laminæ* latitudinem imminuendam niti, proinde vi *e*, quæ hanc *Laminam* hoc ipſo tempore in latitudinem extendere conatur, valide reſiſtere; atque ita de priore rei demonſtrandæ parte conſtare. Imo, cum hæc contractio *Villorum Tuborumque membranaceorum* in arctius ſpatium, a qua latitudo *Laminæ* HEDA neceſſario minuitur, efficiatur ab ipſa ejuſdem *Laminæ*, horumque *Villorum Tuborumque* hanc componentium in longitudinem extenſione, mihi hujus rei rationem meditanti viſus eſt hic effectus ita cum illa cauſa connexus, ut ſine hoc ejusmodi *Laminæ* extenſio in longitudinem non niſi difficulter, nec abſque reſiſtentia notabili, peragi poſſit; perinde, ut ſupra in nonnullis corporis *Membranis* hanc ſeſe rem habere notavimus. Quod ſi concedatur, ſequeretur, vim *e*, quæ ad contractionem *Laminæ* in latitudinem & hinc *Tuborum* hanc componentium in arctius ſpatium impediendam agit, haud parum extenſioni ipſius *Laminæ* in longitudinem obſtare; proinde nec de poſteriore rei demonſtrandæ parte dubitandum eſſe. Quare, ſi in hoc ipſo caſu, quo hæc *Lamina* vi *l* in longitudinem extenditur, vis *v* ab hac ejuſdem extenſione in longitudinem prognata vim *e* ſuperet, *Lamina* in longitudinem extenſa nihiloſecius, quanquam

Cap. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Cap. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

vis *e* obſiſtat, ſimul ſecundum latitudinem contrahetur; ſic tamen, ut hæc ejus ſecundum latitudinem contractio, quæ ob reſiſtentiam vis *e* non integra vi *v*, ſed hac tantum ipſius parte, qua vim *e* ſuperat, peragitur, pro rata portione minor exiſtat, pariterque hoc ipſo tempore (ſi de poſteriore rei modo propoſitæ parte conſtet) ab iſta vi *e* hanc *Laminæ* contractionem ſecundum latitudinem minuente ejuſdem etiam in longitudinem extenſio minuatur. Sin autem in hoc caſu, quo vis *l* ad *Laminam* in longitudinem extendendam agit, vis *e* vim *v* adæquet, hujus quidem *Laminæ* contractio ſecundum latitudinem impedietur, & ſic ipſa, quanquam non ſine violentia atque difficultate notabili, in eadem latitudine perſiſtere cogetur, ſed interea (ſi de poſteriore rei modo propoſitæ parte dubitandum non ſit) ab hoc impedimento ipſius itidem in longitudinem extenſio magna ex parte, ſaltem majore, quam in ſuperiore caſu, imminuetur. Sin denique vis *e* in hoc caſu, quo vis *l* ad *Laminam* in longitudinem extendendam agit, vim *v* exſuperet, hæc quidem *Lamina* tantâ violentiâ coacta in latitudinem extendetur, quanquam difficillime ac magna cum reſiſtentia, ſed interea (ſi rei modo propoſitæ parti poſteriori fides conſtet) ab hac ipſa *Laminæ* in latitudinem extenſione ejuſdem etiam in longitudinem extenſio quammaxime imminuetur, imo, ſi in hoc caſu vis *e* vim *l* ſuperaret, ex toto impediri poſſet. Præterea in ſecundo & quammaxime in hoc poſtremo caſu *membranacei* hi *Tubi* ratione ipſis inſueta atque violenta ſimul in longitudinem & latitudinem diſtracti vehementer tenduntur, atque ita periculum, ne diſrumpantur, adeunt; imo re ipſa rumpentur, modo vires, quibus hæc tum *Lamina* diverſa diſtrahitur, ſat magnæ fuerint; quales certe has eſſe neceſſum eſt, ſi ad notabilem aliquam extenſionem hujuſce *Laminæ* in longum latumque ſimul efficiendam valebunt, cui ipſam uſque adeo reſiſtere ac repugnare vidimus. Ex his ergo patet (tametſi

ea

De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente; & obſervationum novarum ſpicilegio.

ea duntaxat, quæ plane certa ſunt, aſſumam) *Laminam* HEDA ex *muſculoſis* ejuſmodi *Fibris* compoſitam non niſi difficillime, imo ne quidem ſine graviſſimo periculo, ne ipſius fabrica diſruptis ejuſdem partibus ſolidis deſtruatur, ſimul in longitudinem atque latitudinem ita extendi poſſe, ut utraque hæc dimenſio incremento haud parvo adaugeatur. Quare liquet, ejuſmodi *Laminam* ad extenſionem haud parvam ſimul in utramque dimenſionem ſubeundam haudquaquam aptatam aut fabricatam eſſe. Sed ſi hoc ita ſit, perſpicuum eſt, eandem hanc *Laminam* non magis eſſe comparatam ad contractionem notabilem in longitudinem atque latitudinem ſimul ſubeundam, ſiquidem hæc talem extenſionem in utramque dimenſionem præceſſiſſe ponat. Contra vero, quemadmodum hanc *Laminam*, ſi quando a contractione prægreſſa relaxata fuerit, & vis externa ad eandem in longum latumque diſtrahendam agat, (modo tanta non ſit, ut ipſi periculum, ne diſrumpatur, afferat) ita fabricatam offendimus, ut hac de cauſa duntaxat in unam dimenſionem, puta longitudinem, extendi poſſit, cum interim ſecundum alteram latitudinis dimenſionem contrahatur; ſic pariter ex illis, quæ ſupra comperta habuimus, conſtat, quando vi externa remota atque iſtac extenſione ceſſante ipſius *Fibræ* in contractionem redeunt, hanc *Laminam* ita fore comparatam, ut hinc etiam ſecundum unam tantum longitudinis dimenſionem contrahatur, eodem vero tempore (*Fibris* ejus *Tubiſque* iterum tumeſcentibus, ac latius, quam ante, ſpatium occupantibus) in alteram latitudinis dimenſionem extendatur. Ex quibus patet id, Q. E. D.

Tertio oſtenditur, ex jam evictis ſequi, ſi Cordis Tunica ex Laminis conſtet, quæ Villis ramoſis & reticulatis conſtentur, hanc

Quæ cum ita ſint, dico tertio, ſi *Lamina* talis, qualem primo propoſui, contexta *ramoſis* & *reticulatis* ejuſmodi *Villis*, quales in *Corde* exſtant, in modum *Tunicæ* cavo alicui undique circumjecta foret, duobus duntaxat oſtiis pro liquoris cujuſdam introitu & exitu relictis, intus autem *Membrana* tegeretur, quæ iſtoc hu-

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

ad alternos ejuſmodi motus, quales in Corde fiunt, obeundos aptam eſſe; ſi vero hæ Laminæ ex Fibris muſculoſis componerentur, hanc Tunicam iisdem coalitam ad ejuſmodi motus obeundos ineptam fore.

more impenetrabilis eſſet, & æque ac ipſa hæc *Lamina* in longum ſimul atque latum extendi contrahique poſſet, hanc *Tunicam* ita fore comparatam, ſi quando ipſius *Villi* omnino contracti laxarentur, ut facile ſineret id, quod ambit, cavum ab iſto liquore ſat magna vi atque copia per unum oſtium (altero tunc clauſo) in hoc impulſo ſecundum omnes ſimul dimenſiones inſigniter extendi; contra, ſi iſtoc humoris impulſu ceſſante iidem *Villi* rurſum uſque adeo, ac ante, contraherentur, atque ipſa hæc *Tunica* debito robore polleret, eadem viciſſim hoc cavum ſecundum omnes ſimul dimenſiones arctaret, ac ad eundem, quem ante contractum habuerat, anguſtiæ terminum reduceret, & ſic impulſum in hoc humorem iterum expelleret. Sin autem ejuſmodi *Lamina* huic cavo ita circumdata ex *Villis* haud aliis, quam *muſculoſis*, conſtaret, taliſque eſſet, qualem ſecundo ſupra loco propoſui, hanc in pari caſu ad ſimilem extenſionem & contractionem ſecundum omnes ſimul dimenſiones ſubeundam minime comparatam, ſed ad hoc ipſum inhabilem ac ineptam fore. Quare, ſi *Lamina* talis, qualem primo propoſui, *Villis ramoſis* atque *reticulatis* contexta, cuilibet *Cordis Ventriculo* ſic, ut iſti (quod dixi) cavo, circumdata foret, atque aliis ſimilibuſque *Laminis* uſque adeo incruſtata, ut *Tunica* ex his compoſita robore hic requiſito polleret, id mihi demonſtrandum ſumo, hanc *Tunicam* ad alternos ejuſmodi motus, quales ipſi *Cordi* contingunt, obeundos omnino aptam atque idoneam eſſe futuram. Contra, ſi ejuſmodi *Tunica* ex *Laminis* coagmentata, ſatiſque robuſta, & cuilibet *Cordis Ventriculo* circumjecta, ex *Villis* duntaxat *muſculoſis*, ſicut *Lamina* ſecundo loco propoſita, componeretur, hanc ad alternos ejuſmodi motus, quales ipſi *Cordi* eveniunt, obeundos minime comparatam, ſed inhabilem ineptamque fore. Hæc autem omnia ex iis, quæ jam evicimus, evidenter adeo conſequuntur, ut facile perſpici queant, atque demonſtratione ulteriore vix ege-

egeant. *Prima* quippe *Propoſitio* nos docuit, planam ejuſmodi *Laminam*, qualem ibi poſui, *Villis ramoſis & reticulatis*, quales in *Corde* exſtant, contextam, ſi hos omnino contractos habeat, ita comparatam eſſe, ut poſſit iiſdem iterum laxatis haud difficulter ab externa vi in utramque ſimul longitudinis atque latitudinis dimenſionem haud parum extendi, ampliarique, contra vero, externa vi remota, atque hiſce *Villis* interna ſe rurſum vi contrahentibus iterum utraque ſimul longitudinis ac latitudinis dimenſione arctari & imminui, atque in eam, quam antea contracta habuerat, menſuram reſtitui. Ex quo efficitur, iſtiuſmodi *Laminam*, ſi in modum *Tunicæ* cavo alicui ſic, ut dixi, circumjecta, talique *membrana* tecta id undique, duobus duntaxat oſtiis exceptis, ambiat, hanc ita fore comparatam, ſi quando ipſius *Villi* omnino contracti relaxentur, ut ſane debeat a liquore ſat magna vi atque copia per unum oſtium (altero tunc clauſo) in hoc cavum impulſo, & ſic quaquaverſum ad illud dilatandum nitente, quaquaverſum etiam in amplitudinem multo majorem extendi, hinc id, quod ambit, cavum ſecundum omnes ſimul dimenſiones inſigniter expandere atque dilatare; contra, ſi quando iſtoc humoris impulſu ceſſante hi *Villi* ſic extenſi rurſum uſque adeo, ac ante, contrahantur, atque ipſa hæc *Tunica* requiſito robore polleat, eadem viciſſim non poſſit non ab omni parte contrahi, & hoc, quod ambit, cavum ſecundum omnes ſimul dimenſiones arctare, hinc fluidam materiam, quæ modo id ipſum ingreſſa diſtenderat, expellere, ac ad exitum per id, quod hic tum patet, oſtium cogere; & quidem uſque adeo, donec ipſa una cum eo, quod continet, cavo ad eundem, quem antea contracta habuerat, anguſtiæ terminum redeat. Sunt autem alterni *Cordis* motus, in ſingulis ipſius *Ventriculis* ſpectati, alternis iſtiuſmodi cavi motibus hic deſcriptis omnino ſimiles. Quare, ſi ejuſmodi *Lamina*, qualem hic propoſui, cuilibet *Cordis Ventriculo*, ſic ut iſti (quod dixi)

Cap. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem, exponente & obſervationum novarum ſpicilegio.

cavo

Cap.VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

cavo, oſtiis exceptis, circumjecta foret, atque aliis ſimilibuſque *Laminis* uſque adeo incruſtata, ut *Tunica* ex his compoſita robore hic debito polleret, hæc ad alternos ejuſmodi motus obeundos, quales ipſi *Cordi* contingere videmus, omnino apta atque idonea exiſteret. Id quod hic, etſi jam attento perſpicacique Lectori res ſatis pateat, majoris tamen perſpicuitatis ergo oſtendam ex his ipſis, quæ ſupra jam evicimus, planiſſime conſequi. Si igitur ab iſtiuſmodi *Tunica*, qualem hic pono, a *Villis* ſuis quammaxime contracta ſinguli *Cordis Ventriculi* tantum, quantum ab hac cauſa poſſunt, arctati fuerint, tum vero (quemadmodum in *Corde* fieri conſtat) hi iterum *Villi* relaxentur, & Sanguis ex Vena & *Cordis* Auricula per unum Venæ oſtium (altero tunc Arteriæ oſtio valvulis ſuis clauſo) in ſingulos *Cordis Ventriculos* ſat magna vi atque copia impulſus irruat, hinc ad hos ſecundum omnes dimenſiones magnopere dilatandos, ac ad *Tunicam* his circumdatam quaquaverſum inſigniter extendendam omni, qua pollet, potentia nitatur, ex iis, quæ jam demonſtravimus, conſtat, hanc debere *Tunicam* iſti vi cedere, hinc quaquaverſum in amplitudinem multo majorem extendi, atque ita ſingulos, quos ambit, *Ventriculos* ſecundum omnes ſimul dimenſiones inſigniter expandere atque dilatare. Rurſum, ſi, ut in *Corde* fit, hac ejus diaſtole finita atque Cruoris impulſu ceſſante, iſtius *Tunicæ Villi* tantopere extenſi iterum uſque adeo, ac ante, contrahantur, neceſſe eſt, ut hac de cauſa (quemadmodum ex iis, quæ jam oſtendimus, conſequitur) ipſa viciſſim *Tunica*, dum robore requiſito pollet, ab omni quoque parte contrahatur, & ſingulos, quos ambit, *Ventriculos* ſecundum omnes ſimul dimenſiones contrahat atque coarctet, hinc Sanguinem, qui hos dilataverat, expellat, & extra hæc cava per id unum, quod tum in ſingulis patet, Arteriæ oſtium (altero valvulis ſuis clauſo) ejiciat; & hoc quidem uſque adeo, donec ipſa una cum eo, quem ambit, *Ventriculo* ad eundem anguſtiæ ter-

terminum redeat, quo in priore contractionis ſtatu circumſcripta fuerat. Quare, cum alterni hi motus hic deſcripti tales ſunt, quales obſervatio ipſi *Cordi* in Corpore ſano evenire docuit, liquet iſtiuſmodi *Tunicam*, qualem hic poſui, ad eoſdem obeundos omnino comparatam atque idoneam exiſtere. Sic ergo de una hujus *Propoſitionis* parte conſtat. Longe ſecus autem hæc ſeſe res haberet, ſi iſtiuſmodi *Tunica* ex *Laminis*, quæ ex *muſculoſis* conſtarent *Villis*, coagmentata foret. Quippe ſi *Lamina* plana *Villis muſculoſis* ſic, ut in *ſecunda Propoſitione* poſui, conflata in modum *Tunicæ* cavo alicui circumdata id undique, duobus duntaxat oſtiis exceptis, ambiret, ex iis, quæ ibi fuere demonſtrata, perſpicuum eſt, ſi quando hujus *Villi* omnino contracti relaxentur, ipſaque a liquore ſat magna vi atque copia per unum oſtium (altero tunc clauſo) in id, quod ambit, cavum impulſo, & hinc quaquaverſum ad illud dilatandum nitente urgeatur, modo tanta non ſit ejus violentia, ut *Tubis membranaceis* periculum, ne diſrumpantur, afferat, hanc *Tunicam* ita fore comparatam, ut ab hac tantum cauſa neceſſe habeat, ſecundum unam longitudinem atque ductum *Fibrarum* extendi, ſimul autem ſecundum earum latitudinem non tantum non extendi, verum etiam contrahi & coarctari, & quidem tanto magis, majoreque vi, quanto magis hæ *Fibræ* in longitudinem extenduntur. Ex quo conſequitur, in hoc caſu hujus quidem cavi amplitudinem ſecundum longitudinem *Fibrarum* adaugeri, ſed ſimul etiam ſecundum earum latitudinem imminui. Tantum abeſt, ut hoc tum cavum ſecundum latitudinem perinde, ac ſecundum longitudinem *Fibrarum*, & ſic in omnes ſimul dimenſiones inſigniter expandi poſſet. Quod enim ad unum illum attinet caſum, quo liquoris in hoc cavum impulſi ac ad id quaquaverſum dilatandum nitentis vis tanta fingi poteſt, ut vim iſtam, qua tum *Tubi membranacei* una cum *Villis* incluſis ad contractionem ſecundum latitudinem adiguntur, multum ex-

Cap. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

CAP. VII. De duplici Syſtemate, Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

ſuperet, hinc hoſce *Tubos*, quantumvis renitentes, inſigniter in latitudinem diſtrahat, atque diſtendat, tum etiam, cum hi ipſi in longitudinem haud parum extenduntur; hunc ego caſum in Hominis aut Animantis Corpore ſano haudquaquam ponendum arguo. Tantam enim vim, quanta hic liquori in hoc cavum impulſo adſcribitur, jam ſupra oſtendimus ad *Tubos membranaceos* rumpendos tendere, proinde *Tunicæ* iiſdem coalitæ compagi atque fabricæ periculum moliri. Ex quo intelligitur, ubi convenit, talem *Tunicam* ab iſtiuſmodi extenſione, quam alternis vicibus ſubire neceſſe habeat, diutiſſime ſalvam & incolumem manere, (ut certe in Animantis Corpore ſano ſe res habet) ibi tantam vim liquori in hoc cavum impulſo, quanta in iſto quidem caſu ponitur, minime tribuendam eſſe. Liquet igitur ejuſmodi *Tunicam* omnino ineptam fore, ut a tanta liquoris in ejus cavum impulſi vi, quantam diu incolumis ſuſtinere poteſt (quamque proinde ſolam in ſano Corpore ponere licet) quaquaverſum haud parum extendatur, & ſic id, quod ambit, cavum ſecundum omnes ſimul dimenſiones inſigniter ampliari patiatur. Sed ſi hoc ita ſit, facile perſpicitur, eandem hanc *Tunicam* non magis eſſe comparatam ad contractionem in omnes ſimul dimenſiones ſubeundam, ſiquidem hæc talem extenſionem in omnes ſimul dimenſiones præceſſiſſe ponat. Quemadmodum enim hactenus hanc *Tunicam* ita fabricatam offendimus, ſiquando a contractione prægreſſa relaxata fuerit & liquor in ipſius cavum impulſus vi debitâ ac Corpori ſano conveniente ad illud dilatandum agat, ut hac de cauſa duntaxat in longitudinem *Fibrarum* extendatur, quum interim ſecundum earum latitudinem contrahatur, atque ita hujuſce cavi amplitudinem una tantum ratione adaugeat, altera minuat; ita pariter ex iis, quæ *Propoſitione ſecunda* demonſtravimus, conſtare poterit, ubi iſto liquoris impulſu ceſſante ipſius iterum *Villi* ſic, ut ante, contrahuntur, hanc *Tunicam* ita quoque comparatam

tam fore, ut hinc ſolummodo ſecundum *Fibrarum* longitudinem contrahatur, quum interim in earum latitudinem extendatur, atque ita hujuſce cavi amplitudinem una duntaxat ratione minuat, altera adaugeat. Quare ſi ejuſmodi *Lamina*, qualem hic propoſui, cuilibet *Cordis Ventriculo* ſic, ut iſti, quod dixi, cavo, oſtiis exceptis, circumjecta foret, atque aliis ſimilibuſque *Laminis* uſque adeo incruſtata, ut *Tunica* ex his compoſita robore hic requiſito polleret, & ſic ab iſta, quam ſuperiore *Propoſitionis* parte memoravimus, *Tunica* haud alia re, quam *Villorum carneorum* ac *Membranarum* hos inveſtientium fabrica differret, ex iis, quæ jam evicimus, conſtat, hanc in pari omnino caſu, quando ipſius *Villi* antea contracti relaxantur, a Sanguine in ſingulos *Cordis Ventriculos* vi debita ac Corpori ſano conveniente impulſo haudquaquam ſecundum omnes ſimul dimenſiones in amplitudinem multo majorem expandi poſſe; contra hac de cauſa neceſſum eſſe, ut ſecundum unam duntaxat *Fibrarum* longitudinem extendatur, ſimul autem ſecundum earum latitudinem contrahatur, atque ita ſingulorum *Ventriculorum* amplitudinem una tantum ratione adaugeat, altera minuat. Viciſſim hanc *Tunicam*, ubi iſto Cruoris impulſu ceſſante ipſius iterum *Villi* contrahuntur; non poſſe ſecundum omnes ſimul dimenſiones in amplitudinem multo minorem contrahi atque coarctari; ſed hac de cauſa neceſſum eſſe, ut ſecundum unam duntaxat *Fibrarum* longitudinem contrahatur, ſimul autem ſecundum earum latitudinem extendatur, atque ita cujuſque *Ventriculi* amplitudinem una tantum ratione minuat, altera adaugeat. Liquet igitur hanc *Tunicam* ad alternos ejuſmodi motus, quales *Cordi* eveniunt, obeundos minime eſſe comparatam, ſed omnino inhabilem & ineptam. Quare altera quoque hujus *Propoſitionis* parte probata patet id omne, quod hic erat demonſtrandum.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Poſtremo, ut jam ad ultimam rerum demonſtrandarum par-

Poſtremo oſtenditur, ex

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

jam evictis ſequi, ad actionem Muſculo propriam Carnem muſculoſam convenientiſſimam, Carnem reticulatam ineptam eſſe & multo minus ad partem aliquam attrahendam valituram.

partem aggrediar, dico *Carnem muſculoſam* ad actionem *Muſculo* propriam, qua *ſecundum unam* tantum *dimenſionem* contrahitur, & plerumque certæ cuidam Corporis animalis Parti ſibi nexæ attrahendæ ſervit, ea fabrica, quam habet, convenientiſſimam eſſe, omnemque ſuam vim impendere; *Carnem* autem *ramoſam & reticulatam*, qualem in *Corde* vidimus, ad iſtiuſmodi contractionem *ſecundum unam* tantum *dimenſionem* ineptam, ac ad Partem annexam attrahendam multo minus aptam fore, nec omnem, qua contrahitur, vim adhibituram eſſe; uno verbo, ejuſmodi *ramoſam & reticulatam ſtructuram* ad hunc effectum nullum omnino adjumentum, ſed detrimentum haud exiguum afferre. Quare, ut hæc evincam, ponamus, maſſam *Fibris muſculoſis* coalitam, ut HEDA *Figurâ* 4 *Tabulæ* 11, cujus *Fibræ*, (ſic ut in *Muſculo* fit) parte ſuperiore HE termino alicui fixo & immobili firmiter cohæreant, parte inferiore AD mobili iſti, cui attrahendæ ſervient, Corporis animalis Parti nectantur, perinde ſive huic directe fuerint inſertæ, ſive per *tendinoſum* alligatæ funem, in quem omnes parte inferiore deſinant, cuique firmiſſime cohæreſcant. Quæ omnia, etſi hoc *Schemate* non picta, mente ſuppleri poſſunt. Ex iis, quæ ſupra demonſtravimus, conſtat, ſi *Fibræ* hæ laxæ & extenſæ fuerint, unaque tum omnes in contractionem veniant, hac de cauſa fore, ut maſſa HEDA ſecundum unam tantum longitudinem contrahatur, & ſic duntaxat diſtantiâ terminorum oppoſitorum HE & AD imminuatur. Liquet ergo hic omni, qua hæc maſſa contrahitur, vi Partem mobilem inferiori ipſius termino AD affixam ad terminum immobilem HE ſurſum verſus attrahi, nec ullam virium partem aliorſum diverti atque diſtrahi, aut in aliam actionem impendi. Longe ſecus hæc ſe res habebit, ſi hujus maſſæ *Fibræ* non ſint *muſculoſæ*, ſed omnes ejuſmodi, quales in *Corde* exſtant, *fabrica* puta *ramoſa ac reticulata conſtructæ*, *Villiſque ſimilibus* coalitæ. In hoc quippe caſu,

ſi quando hujus maſſæ *Villi* laxi, ac truncis ramuliſque ſuis extenſi, & ſic ad intervalla notabilia diducti atque diſtracti fuerint, unaque tum omnes in contractionem veniant, ex iis, quæ ſupra demonſtravimus, conſtat, hac de cauſa debere maſſam HEDA non tantum longitudine, verum etiam latitudine & craſſitudine contrahi; ſiquidem hi *Villi* disjuncti contractis, quibus inter ſe nectuntur, ramulis undique ad ſe invicem (intervallis eorum evaneſcentibus) adducantur. Ex quo intelligitur, haudquaquam omni virium ſummâ, quibus hæc maſſa contrahitur, Partem mobilem termino AD affixam ad terminum immobilem HE ſurſum verſus attrahi, ſed haud ſpernendam iſtarum virium partem ad hanc maſſam ſecundum latitudinem & craſſitudinem contrahendam impendi; hanc ergo nullum prorſus adjumentum ad partem mobilem ſurſum verſus attrahendam afferre, ſed ſine ullo hic uſu conſumi atque diſſipari. Liquet igitur, ad iſtiuſmodi uſum *Carnem muſculoſam* quam perfectiſſime convenire, *Carnem ramoſam atque reticulatam* multo minus aptam eſſe; imo *ramoſam* iſtam atque *reticulatam Villorum ſtructuram* non tantum nulli hic uſui aut adjumento eſſe, verum etiam haud exiguo virium detrimento eum, qui hic præſtari debet, effectum elevare. Quare patet id, Q. E. D.

Cap. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Ex his ergo ratio ſupra quæſita patet, cur ſapientiſſimus Corporis Animalis Opifex *Carnem* ſtructura uſque adeo differentem in *Corde* & in *Muſculo* poſuerit. Cum enim diverſa atque diſparia utrique Organo munia tribueret, divinum hoc Numen ignorare non potuit, quali & quam diſpari fabrica ad hæc rite obeunda utrique opus eſſet. Vidit igitur, id quod nos homunciones, qui tantum obtuſa finitæ mentis acie pollemus, nunc demum intelligimus, ut *Cordi* tales, quales ipſi conveniunt, motus contingant, id ipſum *carnea* ejuſmodi *Tunica* egere, quæ alternis vicibus nunc *Villis* ejus extenſis in omnes ſimul dimenſiones expandi, nunc iiſdem viciſſim *Villis* ſeſe contrahentibus

Ex his ergo ratio patet, cur Deus Carnem ſtructura uſque adeo differentem in Corde & in Muſculo poſuerit.

CAP. VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

ſecundum omnes ſimul dimenſiones arctari atque contrahi poſſet; ad hunc autem uſum ipſi *ramoſam & reticulatam Villorum ſtructuram* neceſſariam, *muſculoſam* eorum *fabricam* ineptam & inhabilem eſſe: rurſum, ut *Muſculi* ad Partem annexam attrahendam cum maxime valeant, his iſtiuſmodi opus eſſe *Carne*, quæ *Villis* ejus extenſis in unam tantum *Fibrarum* longitudinem extendi, iiſdem ſeſe contrahentibus ſecundum unam duntaxat *Fibrarum* longitudinem contrahi poſſet; atque ad hunc uſum *muſculoſam Villorum fabricam* aptiſſimam, *ramoſam* vero & *reticulatam ſtructuram* penitus ineptam, imo damnoſam eſſe. Quæ cum ita ſint, liquet, quantopere tot *Anatomes* & *Phyſiologiæ* Cultores, & in his Viri longe clariſſimi ac celeberrimi, imo univerſi deinde Medici iſtorum authoritatem ſecuti, a vero aberraverint, cum eandem *Carnem muſculoſam Cordi* perinde, atque *Muſculis*, convenire cenſuerint. Excuſandos hos, dices, quum ipſos illud fabricæ diſcrimen in utraque *Carne* latuerit, quod nobis nunc innotuit. Eſto. Haud tamen hos hac de re purgaveris, quod temere de fabrica latente, haud ſecus ac de re explorata ac penitus perſpecta, judicaverint. Omitto, ipſos diſparia *Cordis* & *Muſculorum* munia, diſparem utrobique actionem, perſpicere potuiſſe, quæ ſi ſatis alte ſpectaſſent, mirandum fore, ſi iis haud aliqua in mentem ſuſpicio de differente utriuſque *Carnis* fabrica incidiſſet. Sed hæc non diſputo, quod Viros ceteroquin de re medica bene meritos reprehendere, ac cenſoria quadam virgula notare cupiam, aut quicquam iis, quod mihi perinde accidere nequeat, eveniſſe putem. Ipſe enim quotidie experior, quam ſit difficile, in rebus naturalibus dijudicandis æque accurate ad omnia, quæ in his ſunt conſideranda, animum advertere, quam arduum proinde, ſibi ſemper ab errore cavere. Hæc autem idcirco tetigiſſe juvat, ut ex ejuſmodi documentis tandem aliquando Medici, alieno temere judicio confidere ſueti, hoc unum animadverterent, quantopere a certiſſimis illis

ratio-

rationibus, quas Divini Numinis ingenium in condendis rebus naturalibus ſecutum eſt, humanæ ſæpe ratiunculæ diſtent, etiamſi ab illis profectæ vel probatæ Viris, qui ſummam auctoritatem eorum judicio habere exiſtimantur. Deſinant ergo, ſi modo poſſint reſipiſcere, ex aliorum opinione atque authoritate pendere; deſinant temere Virorum quantumvis celebrium decretis aſſentiri, aut rudi vulgo his applaudenti fidere, atque ita mentem natura liberam turpiter alieno judicio ſine ulla neceſſitate mancipatam reddere; niſi, quod ſummæ foret ignaviæ, ne dicam, vecordiæ, cum his errare, ſaltem errandi periculum ſubire malint, quam ipſi in quærendo vero laborare, & ſuæ mentis oculis, quid in quaque re certum atque exploratum ſit, perſpicere. Sed hæc hactenus. Reſtaret nunc de ſingulari quoque ſitu, quem in *Corde* obtinent *Lamellæ* ipſius *Carnem* componentes, diſſerere, atque abditam hujuſce rei rationem promere, pluraque alia, quæ ad ſingularem hujuſce *Carnis* fabricam pertinent, exponere. Sed de his alias. Nunc ex longa navigatione portum me tetigiſſe gaudeo. Quare DEO ter optimo, maximo, in cujus operibus mirabilibus hic inveſtigandis verſatus ſum, ſyncero corde juſtiſſimas hic gratias ago, quod mihi & mentis corporiſque valetudinem & otium, vitæque tranquillitatem adeo benigne largitus ſit, ut primam hanc atque mole maximam hujus Operis partem ad finem perducere potuerim. Utinam huic ſupremo rerum noſtrarum Arbitro, qui me beneficiis innumeris ac multo maximis affecit, haud ingratus æternam, quam debeo, laudem, honorem & gloriam ſemper eo, quo decet, animo tribuam.

Cap.VII. De duplici Syſtemate Carnis compoſitionem exponente, & obſervationum novarum ſpicilegio.

Plura, quæ de ſingulari Carnis fabrica in Corde dicenda reſtant, ad aliud Opuſculum reſervantur.

F I N I S.

EX-

EXPLICATIO SCHEMATUM
TABULÆ PRIMÆ,
Quæ omnia noſtra manu fuere picta.

FIGURA *I & II.*

Utraque Carnis fruſtulum, prior a carneo *humani Muſculi* Ventre abſciſſum, poſterior carneo *Muſculi bubuli* Ventri deſectum exhibet. In utraque *craſſiores Fibræ carneæ*, ex tranſverſo utrinque amputatæ, cernuntur. Harum explicationem ulteriorem quære ſupra in ipſo Opere, *pagina 6.*

FIGURA *III & IV.*

Ex quibus *Figura* 3 eundem, quem *Fig.* 1, *carnearum Fibrarum* faſciculum adumbratum offert, unamque præterea *craſſiorem Carnis humanæ Fibram* ſeorſum depictam. *Figura* 4 ſimilis *Fibræ Carni bubulæ* deſectæ imaginem exprimit. In his *Iconibus Fibræ mediocres*, ex quibus *craſſiores Fibræ* componuntur, ſimul depictæ comparent. Latiorem harum imaginum explicationem vide ſupra *pag.* 6 & 7.

FIGURA *V & VI.*

Eaſdem *Fibras craſſiores*, quas *Figura* 3 *&* 4, exhibent, prior ſcilicet ex *humana*, poſterior ex *bubula Carne*; hoc tamen diſcrimine, quod in his non tantum *Fibræ mediocres*, verum etiam *Fibræ tenuiores*, ex quibus hæ componuntur, expreſſæ cernantur. Harum explicationem ulteriorem vide ſupra *pag.* 7.

FIGURA *VII.*

Primo *Muſculum* exilem e Crure *Leporis* & quidem ex tranſverſo diſſectum offert, deinde nonnullas *craſſiores* ex hoc Muſculo *Fibras*, ut *az*, *by* &c, & denique duas ejuſmodi *Fibras*, ut *fs* & *gr*, quæ in *Fibras tenuiores*, ex quibus componuntur, diviſæ comparent. Hujus *Schematis* explicationem latiorem vide ſupra *pag.* 8.

FIGURA *VIII.*

Parietis carnei Ventriculo *Cordis Bubuli* circumdati & hic tranſverſi diſſecti ſuperficiem ex parte depictam exprimit, in qua *carneæ Lamellæ*, ex quibus hæc *Caro* componitur, abſciſſæ & naturali

turali craſſitudine adumbratæ ſiſtuntur. Ampliorem hujus imaginis explicationem vide ſupra *pag.* 9.

FIGURA *IX.*

Qua naturali magnitudine pinguntur *az*, *by*, *cx*, *Fibræ carneæ craſſiores* avulſæ ex *Muſculo* in *Gallinæ* pectore ſito; itemque ejuſmodi *Fibra ds*, in qua *tenuiorum*, e quibus componitur, *Fibrarum* diſtinctio patet. De hoc *Schemate* vide ſupra *pag.* 13.

FIGURA *X.*

Superficiem Carnis *Gallinæ Ventriculo* circumjectæ atque e tranſverſo diſſectæ exhibet, in qua *carneæ*, quibus conflatur, *Lamellæ* abſectæ comparent. Hujus explicationem vide ſupra *pag.* 14 & 15.

FIGURA *XI.*

Fibras carneas a b, *a b*, exprimit, e quibus iſtæ conſtant *Lamellæ*, quæ Carnem *Gallinæ Ventriculum* veſtientem componunt; præterea exiguam talis *Fibræ* partem A microſcopio conſpectam offert, in qua primo *Fibræ tenuiores craſſiorem* ejuſmodi *Fibram* componentes, deinde *Fibrillæ*, quibus conflantur ultimæ hæ *Fibræ*, depictæ cernuntur. Ampliorem hujus *Schematis* explicationem vide ſupra *pag.* 15 & 28.

FIGURA *XII.*

Primo *Fibram carneam a b*, *humano* deſectam *Muſculo*, ſic, ut nudo apparet oculo, pictam exhibet; eandem deinde, prout microſcopio conſpicitur, adumbratam & literis AB notatam ſiſtit; ubi videlicet ingens *Fibrillarum carnearum* hanc componentium multitudo comparet. Latior explicatio ſupra *pag.* 23. exſtat.

FIGURA *XIII.*

Similiter *carneam* ejuſmodi *Fibram Muſculo ovillo* abſciſſam dupliciter exprimit, & prout nudo oculo patet, & ſic, ut microſcopio conſpecta in *Fibrillas carneas* diſtributa comparet. Latior hujus *Schematis* explicatio quæratur ſupra *pag.* 23.

FIGURA *XIV.*

Fibrillas carneas in tres *Ordines* diſtinctas, & in quolibet *Ordine* craſſitudine variantes ſiſtit, & has quidem, prout duobus microſcopiis differentibus apparuere, dupliciter depictas exhibet. Hujus *Schematis* explicationem vide ſupra *pag.* 29 & 30, & cum hac confer *Cap.* VII §. 8, *pag.* 271 & 272.

FIGURA *XV.*

Carneas Fibrillas primi, unamque *ſecundi Ordinis*, & *ovillæ* & *ſuillæ Carni* deſectas exhibet, quæ altera extremitate in tenuiores

ſecundi, interdum etiam *tertii Ordinis Fibrillas*, ex quibus componuntur, reſolutæ atque diviſæ comparent. Hujus *Schematis* explicationem vide ſupra *pag.* 36 *&* 37.

FIGURA *XVI.*

Siſtit *Fila carnea craſſiora Fibrillas carneas* componentia, partim in ipſis, quas componunt, *Fibrillis* ſita, partim ab his ſejuncta & ſeorſum conſpecta; ex quibus nonnulla diverſis, quibus interdum conſpiciuntur, figuris adumbrata, alia ſic, ut in *Fila tenuiora*, e quibus conſtant, diſtincta atque diviſa cernuntur, depicta comparent. Diſtinctam hujus *Schematis* explicationem vide ſupra *pag.* 45 *&* 46.

FIGURA *XVII.*

Fila carnea tenuiora, e quibus *craſſiora* componuntur, exprimit, partim, prout in ipſis *Fibrillis* locata conſpiciuntur, partim, ſicut extra has ſita ac ſeorſum obſervata diverſa interdum facie prodeunt, & nunc ſe nodoſa, nodiſque variantia, nunc cylindracea, vel recta porrecta vel flexuoſa, ſpectatoris oculis offerunt. Diſtinctam horum omnium explicationem quære ſupra *pag.* 52.

EXPLICATIO SCHEMATUM
TABULÆ SECUNDÆ,
Quæ omnia a Leeuwenhoekio *edita fuere.*

FIGURA *I.*

Quæ in *Leeuwenhoekii* Opere priore, & quidem in *Tabula Epiſtolæ* 82 ad *paginam* 677 inſerta, titulo *Figuræ* 5 comparet, ibique longitudine & latitudine fere duplo majore, quam hic, depicta cernitur.

Exhibet hæc exile fruſtulum *Carnis*, *Cordi Anatis* prope exteriorem ejus ſuperficiem deſectum, &, prout microſcopio apparebat, adumbratum. Hujus fruſtuli longitudo HE nudo oculo ſpectata tantum $\frac{2}{3}$ diſtantiæ HG occupabat. Hoc autem hunc in Corde ſitum habuit, ut termino inferiore AD ad Cordis apicem ſpectaret. Comparent hic *carneæ Fibræ* hanc *Carnem* componentes ramulis emiſſis atque invicem receptis inter ſe revinctæ atque copulatæ. Hos au-

autem ramulos, quibus hæ vicinis nectuntur *Fibræ*, hic triplo quidem frequentiores exſtitiſſe, quam hoc ſunt *Schemate* pictæ, obſervat Author, qui duplum circiter horum numerum diſſecare debuit, priuſquam hoc fruſtulum a circumjecta carne ſejungi poſſet. Patent hic *Fibrarum* intervalla, *quæ*, inquit *Author*, *Corde in ſtatu naturali exiſtente* (verius dixiſſet, *Corde contracto*) *evaneſcunt*, ſiquidem hæ *Fibræ* tum uſque adeo fiant contiguæ, ut pertenui tantum *Membrana* interſeptæ diſtent, juxta quam & in qua *Vaſcula ſanguifera* ſerpunt, nonnullis etiam locis paucæ *Pinguedinis* particulæ ſparſæ cernuntur, præſertim, ubi *Vaſcula ſanguifera* ceteris craſſitudine præſtant. Exſtabant in his intervallis laceræ hujus *Membranæ* reliquiæ, ſed has hic depingi vetuit Author, ne ſcilicet nexum *Fibrarum* in hoc *Schemate* expreſſum obſcurarent. Hæc ex *Leeuwenhoekii Epiſtola* 82 (*pag.* 683 & ſeq.) latine reddidi. Locum autem hujus Operis, ubi de hoc *Schemate* agitur, quære ſupra *Capite* IV, §. 12, *pag.* 116.

FIGURA *II.*

Quam in *Leeuwenhoekii* Opere priore *Tabula Epiſtolæ* 82 (ad *paginam* 677) inſerta titulo *Figuræ* 1 depictam habet. Exprimit hæc exile fruſtulum *Carnis*, *Linguæ Bubulæ* lateri abſciſſum, &, prout microſcopio apparebat, adumbratum. Cernuntur hic trium *Fibrarum carnearum* in *Linguæ* longitudinem porrectarum partes, ut MLBA, KIDC & HGFE, in quibus *carneæ Fibrillæ* has componentes expreſſæ habentur. Comparent hic etiam in ſpatiis BCKL & DEHI *carneæ Fibræ* (& quidem quatuor inter BL & CK, ſex inter DI & EH) inter Fibras modo memoratas ex tranſverſo locatæ, & in *Linguæ* craſſitudinem porrectæ, quæ abſectæ ſuis hic areis truncatis ſe offerunt, quibus *Fibrillarum carnearum* has Fibras componentium & hic abſciſſarum areolas depictas complectuntur. Replentur ſpatia inter has Fibrarum truncatarum areas relicta partim *Membranis* ſingulas Fibras includentibus, partim *Pinguedinis* partibus, quæ in his *Involucris membranaceis* inveniuntur. Hæc ex *Leeuwenhoekii Epiſtola* modo memorata, a *pag.* 676 *ad pag.* 679. Loca hujus Operis, ubi de hoc *Schemate* agitur, quære ſupra *Cap.* IV, §. 12, *pag.* 117, & *Cap.* V, §. 3, *pag.* 161.

FIGURA *III.*

Quæ in eadem *Leeuwenhoekii Tabula*, *Figura* 3 exſtat, *carneam* ex *Lingua bubula Fibram*, in ejus longitudinem porrectam, & craſſitudine integra utrinque tantum ad QP & NO abruptam,

ruptam, hic ita, prout microſcopio conſpecta apparuit, depictam exhibet. In hac præter flexus hic obvios itidem *Fibrillæ carneæ* hanc componentes expreſſæ habentur. Hæc ex eadem *Leeuwenhoekii Epiſtola*, *pag.* 678. Locum hujus *Diſſertationis*, ubi de hoc *Schemate* agitur, vide ſupra *Cap.* v, §. 3, *pag.* 161.

FIGURA *IV.*

Quæ in *Leeuwenhoekii* Opere poſteriore, & ibidem in *Tabula* ad *paginam* 100 inſerta, *Figurâ* 3, conſpicitur, *Fibrillas carneas Carni muſculoſæ* præpinguis *Vaccæ* deſectas, &, prout microſcopio in longitudinem porrectæ cernebantur, depictas offert. Hæc ex *Leeuwenhoekii* Opere memorato, *Epiſtola* 11, *pag.* 101. Locum hujus Operis, ubi de hoc *Schemate* agitur, vide ſupra *Cap.* v, §. 3, *pag.* 157. Sunt hic literæ H E D A pro uſu alieno adjunctæ, de quo vide *Cap.* VII, *pag.* 375 & *ſeq.*

FIGURA *V.*

Quæ in eadem *Leeuwenhoekii Tabula*, *Figura* 4 exſtat, *Fibrillas carneas Carni muſculoſæ Gallinæ* deſectas, &, prout microſcopio in longitudinem porrectæ cernebantur, depictas exhibet; inter quas circa B & in locis vicinis partes *Involucri membranacei* has *Fibras* ambientis, nunc autem ab his avulſæ, comparent. Hæc ex *Leeuwenhoekii* Opere poſteriore, *Epiſtola* 11, *pag.* 101 *&* 102. Locum hujus Operis, ubi de hoc *Schemate* agitur, quære ſupra *Cap.* v, §. 3, *pag.* 157.

FIGURA *VI.*

Quæ in eadem *Leeuwenhoekii Tabula*, *Figura* 5 comparet, *Fibrillas carneas Carni muſculoſæ Muris* & quidem ex poſteriore illius Femore abſciſſas, prout microſcopio in longitudinem porrectæ cernebantur, depictas offert. Hæc ex *Leeuwenhoekii* Opere poſteriore, *Epiſtola* 11, *pag.* 102. Locum hujus *Diſſertationis*, ubi de hoc *Schemate* agitur, vide ſupra *Cap.* v, §. 3, *pag.* 157.

FIGURA *VII.*

Quæ in *Leeuwenhoekii* Opere poſteriore, & ibidem in *Tabula* ad *paginam* 3 inſerta titulo *Figuræ* 6 exſtat, *Fibrillas carneas Carni muſculoſæ Balænæ* prope caudam deſectas, &, prout microſcopio in longitudinem porrectæ cernebantur, depictas exhibet. Has autem quadruplo quidem craſſiores reperit, ac quas antea ab alterius *Balænæ* Carne abſciſſas obſervaverat. In ſpatio A inter has *Fibrillas* relicto laceræ partes *Involucri membranacei*, quod ipſas inveſtiverat, adumbratæ ſiſtuntur. Hæc ex *Leeuwenhoekii* Opere poſteriore

riore, *Epiſtola* 1, a *pag.* 1 ad 6. Locum in hac *Diſſertatione*, ubi de hoc *Schemate* agitur, vide ſupra *Cap.* v, §. 3, *pag.* 157 & 158.

FIGURA *VIII.*

Quæ in eadem *Leeuwenhoekii Tabula*, *Figura* 7, comparet, *Fibrillas carneas* a *muſculoſa* alterius *Balænæ Carne* abſciſſas, & in longitudinem porrectas offert, prout eodem microſcopio fuere viſæ, ac illæ, quas *Schemate* præcedente adumbratas quadruplo fere craſſiores offenderat. Hæc ex eadem *Leeuwenhoekii Epiſtola* 1, *pag.* 7. Locum hujus Operis, ubi de hoc *Schemate* agitur, quære ſupra *Cap.* v, §. 3, *pag.* 157 *&* 158.

FIGURA *IX.*

Quæ in *Leeuwenhoekii* Opere poſteriore, & ibidem in *Tabula* ad *paginam* 102 inſerta, titulo *Figuræ* 6 conſpicitur, *Fibrillas carneas* Cruri *Apis ſylveſtris* deſectas, &, prout microſcopio in longitudinem porrectæ cernebantur, depictas exhibet. In his rugæ circulares, quas perquam diſtincte conſpicuas offendit Author, haud ita tamen a Pictore expreſſæ comparent. Hæc ex *Leeuwenhoekii* Opere poſteriore, *Epiſtola* 11, *pag.* 102. Locum in hac *Diſſertatione*, ubi de hoc *Schemate* agitur, vide ſupra *Cap.* v, §. 3, *pag.* 160.

FIGURA *X.*

Quæ in eadem *Leeuwenhoekii Tabula Figura* 11 dicitur, *Fibrillas carneas* a Pectore *Pulicis* abſtractas, &, prout microſcopio cernebantur, depictas offert; præterea *Tendinem* hic litera G notatum exprimit. Pollent hæ quoque rugis circularibus *Fibrillæ*, quas ibi ſæpius Authori contueri contigit. Hæc ex eadem *Leeuwenhoekii Epiſtola* 11, *pag.* 107. Locum in hoc Opere, ubi de hoc *Schemate* agitur, vide ſupra *Cap.* v, §. 3, *pag.* 160.

FIGURA *XI.*

Quæ in eadem *Leeuwenhoekii Tabula Figuræ* 12 titulo exſtat, *Fibrillas carneas* HID ex pectore *Formicæ* avulſas, &, prout microſcopio cernebantur, depictas exhibet; in quibus itidem rugas circulares, queis pollent, perquam diſtincte conſpicere licebat. DEFG partem ſuperiorem Femoris Cruriſque annexi, hujus *Formicæ* Corpori evulſam, exprimit, cui circa D *Fibrillæ* HID modo memoratæ cohærebant. Hæc ex eadem *Leeuwenhoekii Epiſtola* 11, *pag.* 107 *&* 108. Locum hujus Operis, ubi de hoc *Schemate* agitur, quære ſupra *Cap.* v, §. 3, *pag.* 160.

EXPLICATIO SCHEMATUM TABULÆ TERTIÆ,

Quæ partim noſtra manu fuere picta, partim a Leeuwenhoekio *&* A. de Heide *edita.*

FIGURA *I.*

Lamellam pertenuem Carni arefactæ *Aſelli majoris* deſectam, prout microſcopio cernebatur, depictam exhibet, in qua *Fibrarum carnearum* hic ex tranſverſo abſciſſarum areæ comparent. Hanc propterea pinxi, ut multiplex in his *Fibris* figuræ diſcrimen & ingens ſimul craſſitudinis varietas pateret.

a a hic locum obſcuriorem indicat, in quo nihil diſtincte conſpici poterat.

b, b, b deſignant *fila membranacea*, aut laceras *Membranarum* reliquias, quibus hæ *Fibræ*, ubi areſcendo a ſe invicem receſſerant, etiamnum cohærere videbantur. Loca hujus Operis, ubi de hoc *Schemate* agitur, vide ſupra *Cap.* I, *pag.* 20, & *Cap.* IV, *pag.* 115 *&* 116.

FIGURA *II.*

Siſtit ex Carne *Aſelli majoris* ſimilem lamellam ABCD, *carneæ ſecundi ordinis Fibræ* jam ante ſiccatæ deſectam. Hanc, prout microſcopio comparuit, quod apparentem objectorum magnitudinem longe magis amplificat, quam id, quo in *Figura* I ſum uſus, quam adcuratiſſime pingere inſtitui. Hic AB partem aliquam iſtius *Involucri membranacei* denotat, quod hanc *carneam ſecundi ordinis Fibram* ambit. Ex hoc prognati viſuntur tenuiores *Parietes membranacei*, literis *a, a, a* hic paſſim deſignati, qui *carneis tertii ordinis Fibris* interjecti has ipſas ambiunt. & a ſe invicem ſejungunt. *Fibrarum* ultimarum areæ hic itidem diviſæ conſpiciuntur in areas minores, quæ a *Fibrillis carneis primi ordinis* truncatis prodeunt, quarumque terminos hic lineis atris craſſioribus diſtinctos literæ *b, b, b* demonſtrant. Hæ *Fibrillarum primi ordinis* areæ hic rurſum in minores *Fibrillarum carnearum ſecundi ordinis* areas diviſæ comparent, quarum terminos hic etiam lineis atris, ſed tenuioribus, notatos literæ *c, c, c* deſignant. Imo hæ *Fibrillarum ſecundi ordinis*

dinis areæ hic iterum in minores *Fibrillarum carnearum tertii ordinis* areas diviſæ cernuntur, quarum terminos hic lineis atris multo ſubtilioribus deſignatos literæ *c*, *c*, *c* indicant. Denique hæ minimæ *Fibrillarum* ultimarum areæ etiamnum in alias longe minores tenuiſſimorum *Filorum carneorum* areolas diviſæ clare ſatis conſpectæ fuere, & hic etiam ea, qua ſe ſiſtebant, facie ſatis adcurate expreſſæ. Hic igitur haud alia, quam una *Filorum craſſiorum* atque *tenuiorum* diſtinctio deeſt, quam in hac lamella clare conre contueri non licuit. Sciendum autem, quod omnes hæ areæ *Fibrillarum primi*, *ſecundi*, *tertiique ordinis Parietibus membranaceis* intermediis fuere diſcriminatæ, quorum craſſiores *Fibrillis primi*, mediocres *Fibrillis ſecundi*, tenuiſſimi *Fibrillis tertii ordinis* interjecti ſingulas circumire atque involvere cernebantur. Ob hanc cauſam, ſi rem nativa ſua facie depingere licuiſſet, termini harum *Fibrillarum* non atris, ſed albis lineis diverſam in ſingulis diverſi ordinis *Fibrillis* craſſitudinem habentibus deſignandi fuiſſent. Et hoc mihi ſic exſequi fuerat animus, ſed dum calamos vulgares ad hanc rem ineptos expertus alios, qui ſoli ad hoc inveniuntur apti, iſto, quo huic Operi vacabam, tempore, mihi, quidquid agerem, comparare non potui, invitus hoc inſtituto deſiſtere debui. Sunt autem hi *Parietes membranacei*, qui his cujuſcunque ordinis *Fibrillis* interjecti illas ſejungunt & ambiunt, omnes inter ſeſe itemque *Parieti membranaceo* ultimam quamque *Fibram* ambienti continui, vel, ut Anatomes Scriptores loquerentur, ab hoc ipſo prognati, & hinc gradatim in tenuiores, qui ſingulas *Fibrillas* gradatim minores inveſtiunt, diſtributi. Loca hujus Operis, ubi de hoc *Schemate* agitur, vide ſupra *Cap.* I, *pag.* 20, *Cap.* II, *pag.* 24, *&* *pag.* 37, 38 *&* 39, *Cap.* III, *pag.* 41, *Cap.* IV, *pag.* 115 *&* 116, & quammaxime *Cap.* VII, *pag.* 236 *&* 237.

FIGURA *III.*

Quæ a Pictore adumbrata in *Leeuwenhoekii* Opere poſteriore, & quidem in *Tabula* ad *paginam* 15 inſerta, titulo *Figuræ* I comparet, lamellam exprimit, quæ itidem ab exſiccata atque arida *Aſelli majoris* Carne abſciſſa, ac iſti, quam *Figura* præcedente depictam dedimus, ſimilis, tali quoque microſcopio conſpecta fuit, quod pari ferme ratione apparentem objectorum magnitudinem amplificat. Quum autem oculatus hic Author hoc *Schema* ad eum, ut ait, uſum effingi voluerit, ut Lectori notitiam clariorem *Fibrarum*, partiumque hujuſce Piſcis *Carnem* componentium, præberet,

ret, mirari licet, quod hac effigie haud aliud quidquam pictum appareat, quam areæ a *carneis* tantum *Fibris* e tranſverſo diſſectis prodeuntes. Cauſa hæc eſt, quod *Leeuwenhoekius* in his lamellis præter *Fibras* haud alios *Villos* hanc Carnem componentes dignoſcere potuerit, niſi forte perpauca *Filorum tenuiſſimorum* veſtigia, quæ in altera ejuſdem *Tabulæ Figura*, ſimilem lamellam exhibente, punctis quibuſdam notata vix, ac ne vix quidem, nativam harum areolarum figuram exprimunt. Quamobrem etiam alterum hoc *Schema* hic omitti poſſe cenſui, cum præter ea, quæ dixi, nil novi habeat, niſi laceras *Parietum membranaceorum* Fibras ambientium reliquias. Confer dicto *Leeuwenhoekii* Opere *Epiſtolam* 2, *pag.* 15. Loca in hac *Diſſertatione*, ubi de hoc *Schemate* agitur, vide ſupra *Cap.* IV, *pag.* 115, & *Cap.* VII, *pag.* 237 *&* 238.

FIGURA *IV*.

Ex *Carne bubula* portionem ſimilis lamellæ ABCD, quam *carneæ tertii ordinis Fibræ* jam ante ſiccatæ deſecui, ita noſtra manu depictam offert, prout eodem microſcopio apparuit, quod in *Figura* 2 adumbranda adhibui.

ABC eſt pars aliqua *Involucri membranacei*, huic *carneæ tertii ordinis Fibræ* circumdati; cui circa B continuatus cernitur alter ſimiliſque *Paries membranaceus* hic abruptus, quem hinc inter vicinas Fibras porrectum has pari modo cingere atque inveſtire comperi. Ab hujus *Involucri* ABC parte interiore enaſci conſpiciuntur origines *Parietum membranaceorum* longe tenuiorum, qui *Fibrillis carneis primi ordinis* interjecti has undique circumeunt & a contiguis disjungunt.

Hæc autem hujus *Fibræ* area hic ulterius diviſa cernitur in areas gradatim minores a *Fibrillis carneis primi*, *ſecundi & tertii ordinis* e tranſverſo diſſectis prodeuntes. Et hic quidem

a, *a*, *a* denotant limites *Fibrillarum primi ordinis*,

b, *b*, *b* limites *Fibrillarum ſecundi ordinis*,

& *c*, *c*, *c* terminos *Fibrillarum tertii ordinis*.

Cum autem in hac lamella *Parietes membranacei* clare ſatis conſpicui fuerint, qui *Involucro membranaceo Fibram* veſtienti continui, hinc inter *carneas primi*, deinde *ſecundi*, & denique *tertii ordinis Fibrillas* porrecti, gradatim graciteſcunt ac tenuiores evadunt, facile patet, iſtos *Parietes* albicantes, ſi hos nativa ſua facie depingere licuiſſet, ubique lineis albis, nuſquam atris, exprimi debuiſſe. Contra hic ſoli *Parietes membranacei*, qui *ſecundi*

cundi ordinis Fibrillas ambiunt, lineis albis, ceteri, qui *primi* & *tertii ordinis Fibrillas* cingunt, lineis atris notati cernuntur. Factum hoc ob cauſam modo in explicando *Schemate* 2 memoratam. Erant quippe lineæ albæ longe tenuiſſimæ ducendæ, quæ areolas a *tertii ordinis Fibrillis* profectas exprimerent. Ad hanc rem calamis haud vulgaribus ſed longe ſubtilioribus erat opus, quos iſto mihi tempore comparare non poteram: ex quo factum etiam, ut albæ hic lineæ, quæ areas *Fibrillarum ſecundi ordinis* cingunt, nimium diſtinctæ magis, quam debebant, eminere videantur; quod expertus minime ſum auſus albas lineas areis *Fibrillarum primi ordinis* circumdare, veritus fore, ut hæ, niſi nimis craſſas efficerem, ab illis, quæ nunc areas *Fibrillarum ſecundi ordinis* ambiunt, haud ſatis diſtinctæ viderentur.

GEF aream unius ex *carneis primi ordinis Fibrillis* hic conſpectis ſeorſum depictam offert. Hic *membranaceus*, qui hanc ambit, *Paries* nativa ſua facie comparet, cui extrinſecus circa E & G atque aliis in locis continuantur alii ſimileſque *Parietes membranacei*, hic abrupti, qui inter alias contiguas *primi ordinis Fibrillas* porrecti has diſcriminare atque circumire cernebantur.

a, *a*, *a* denotant limites vel potius *membranaceos Parietes*, qui hic nativa ſua facie & longe melius, quam in ipſa Lamella ABCD, expreſſi comparent, quique *carneis ſecundi ordinis Fibrillis* interjecti, eaſque ambientes, ſibi invicem atque *Involucro membranaceo* hanc *primi ordinis Fibrillam* veſtienti continui cernuntur; id quod in hac effigie Sculptoris culpa haud expreſſum exſtat.

b, *b*, *b* deſignant limites, vel potius *membranaceos Parietes*, qui inter *carneas tertii ordinis Fibrillas* interjecti, pariterque & ſibi invicem & *Involucris membranaceis Fibrillas primi* & *ſecundi ordinis* veſtientibus continui cernuntur. Hos calamis idoneis deſtitutus lineis albis, iiſque tenuiſſimis, ut hic quidem oportuerat, exprimere non potui.

Denique hic minimæ *Fibrillarum* ultimarum areæ etiamnum in alias longe minores *tenuiſſimorum Filorum carneorum* areolas hic clare ſatis conſpectas & perquam adcurate expreſſas diviſæ comparent. Hæ ſcilicet in omnibus Lamellæ adjunctæ *Fibrillis* exprimi debuerant, ſed, dum in hoc *Schemate* primum ejuſmodi lamellæ depingendæ rudimentum ponerem, metuebam, ne hinc lineæ, quæ tenuiſſimarum *tertii ordinis Fibrillarum* limites exprimunt, multis ſaltem locis nimis obſcuratæ, confunderentur. Quamquam poſtea

hunc metum ex parte, non tamen omnino, vanum fuiſſe, in *Figura* 2 (hic quidem prius propoſita, ſed ſerius picta) expertus ſum. Loca in hoc Opere, ubi de hoc *Schemate* agitur, vide ſupra *Cap.* II, *pag.* 24, 37, 38 *&* 39, *Cap.* III, *pag.* 41, & quam maxime *Cap.* VII, *pag.* 135 *&* 136.

FIGURA *V.*

Ex *Carne ſuilla* portionem ſimilis lamellæ ABCD, quam a *carnea tertii ordinis Fibra* jam ante ſiccata abſcidi, ſic noſtra manu depictam exhibet, prout eodem microſcopio apparuit, quo in ſuperiore *Figura* adumbranda uſus ſum. Quum autem omnes partes hic obviæ eodem modo, ac in *Figura* 4, expreſſæ, iiſdemque literis deſignatæ exſtent, eadem explicatio ibi de lamella ABCD propoſita huic quoque *Schemati* ſufficit, atque inde peti poterit. Loca hujus Operis, ubi de hac effigie agitur, quære ſupra *Cap.* II, *pag.* 24, 37, 38 *&* 39, præſertim vero *Cap.* VII, *pag.* 135 *&* 136.

FIGURA *VI.*

Quæ in *Leeuwenhoekii* Opere poſteriore, & quidem in *Tabula* ad *paginam* 100 inſerta, titulo *Figuræ* I exſtat, talem etiam ex ſiccata aridaque *Carne bubula* lamellam, prout ope microſcopii Authori ſe obtulit, depictam exhibet. In hac literæ A, B, C, D, E *Parietes membranaceos* deſignant, qui (ut ait Author), ſuas, quas emittunt, partes inſinuant in omnes *carneas*, quas pertranſeunt, *Fibrillas*. Præterea hic *Fibrillarum carnearum* e tranſverſo deſectarum areæ comparent: in quibus attente obſervatis particulæ, ex quibus ſingulæ *Fibrillæ* componuntur, internoſci potuere, quæ hic quoque punctis quibuſdam deſignatæ cernuntur. Hæc ex *Leeuwenhoekii* Opere memorato *Epiſt.* II, *pag.* 99 *&* 100. Loca in hac *Diſſertatione*, ubi de hoc *Schemate* agitur, vide ſupra *Cap.* V, *pag.* 157 *&* *Cap.* VI, *pag.* 192 ad *Notam 6.*

FIGURA *VII.*

Quæ in *Leeuwenhoekii* Opere poſteriore, & ibidem in *Tabula* ad *paginam* 3 inſerta, *Figuræ* I nomine conſpicitur, ſimilem offert lamellam a *Carne Balænæ* prope caudam deſecta atque ſiccata abſciſſam, & ſic, ut microſcopio conſpecta patuit, adumbratam, in qua *Fibrillarum carnearum* e tranſverſo ſectarum areæ comparent. Hujus lamellæ magnitudinem adeo exiguam prædicat Author, ut arenula vulgari contegi potuerit. Hæc ex *Leeuwenhoekii* Opere memorato *Epiſt.* I, *pag.* 2 *&* 3. Locum in hac *Diſſertatione*, ubi

bi

bi de hoc *Schemate* agitur, vide ſupra *Cap.* v, *pag.* 157 & 158.

FIGURA *VIII.*

Quæ in eadem *Leeuwenhoekii Tabula*, *Figura* 2 exſtat, ſimilem lamellam *Carni* alterius *Balænæ* jam ante ſiccatæ deſectam, atque ita depictam exhibet, prout eodem microſcopio apparuit, quod hic Author in *Figura* ſuperiore adhibuit. In hac quoque *Fibrillarum carnearum* e tranſverſo ſectarum areæ, ſed quadruplo fere minores, ac in *Schemate* præcedente, comparent. *Carneas* enim *Fibrillas* in utriuſque *Balænæ Carne* uſque adeo diſpares exſtitiſſe, jam ante memoravimus in explicatione *Fig.* 7 & 8 *Tabulæ* 11, quæ ſcilicet ibidem ex eadem utriuſque *Balænæ Carne Fibrillas* in longitudinem porrectas exprimunt, ex qua hac ipſa atque præcedente *Figura* ſimiles *Fibrillas* e tranſverſo deſectas contuemur. Hæc ex eadem *Leeuwenhoekii Epiſtola* 1, *pag.* 2 & 3. Locum in hac *Diſſertatione*, ubi de hoc *Schemate* agitur, vide ſupra *Cap.* v, *pag.* 157 & 158.

FIGURA *IX.*

Quæ in *Leeuwenhoekii* Opere priore, *Epiſtolâ* 35, & quidem *Figurâ* 1 ibidem *pagina* 19 expreſſa, conſpicitur. Hæc *carneam* ex *Carne bubula Fibrillam*, prout microſcopio cernebatur, depictam exhibet, in qua Author interiores *Villos*, ex quibus ejuſmodi *Fibrilla* componitur, ſibi apparuiſſe non dubitat, & ea quidem facie, quæ hic in inferiore *Fibrillæ* parte NQPO adumbrata comparet. Hæc ex memorata *Leeuwenhoekii Epiſtola* 35, *pag.* 18 & 19. Pars hujus *Fibrillæ* ADQN in *Schemate* Authoris longior, quam hic, occurrit, picta quoque rugis tranſverſis vel potius circularibus, quas, cum ad hunc locum minime pertineant, hic omittendas cenſui. Loca in hac *Diſſertatione*, ubi de hoc *Schemate* agitur, vide ſupra *Cap.* iv, *pag.* 115 ad *Notam* 6, & *Cap.* vi, *pag.* 189 ad *Notam* 2, & *pag.* 190.

FIGURA *X.*

Quæ in eadem *Leeuwenhoekii Epiſtola* 35, & quidem *Figura* 2 ibidem *pagina* 20 expreſſa, comparet, *carneam* ex *Carne bubula Fibrillam* microſcopio conſpectam exprimit, non autem integram, ſed complanatam, fiſſam, diductam atque diſtractam, ut ſic iſti, ex quibus componitur, *Villi* pateſcerent. De hac ſequentia habet Author *pag.* 19, 20 & 21. *Fig.* ABCDEFHG *eſt Fibrilla carnea, quæ cum eſſet fiſſa atque complanata, ut tanto melius Villorum multitudinem, ex quibus componitur, dignoſcerem, tam eleganti ra-*

tione diviſa apparuit, ac ſi Vena aliqua ramorum ſuorum propagine ſtipata cerneretur; quamque ipſe, ut potui, pingendi imperitus adumbravi. Hinc igitur clare patet, imo clarius, quam id exprimere poſſum, carneas rurſum Fibrillas ingenti aliarum Fibrillarum numero (quas hic diſtinctionis ergo Villos nuncupo) coalitas eſſe. Itidem alteram hic carneam Fibrillam adcurate fiſſam contemplatus in ſpatio paulo latiore, quam BH, *conſpexi ſeptuaginta Villos, pleroſque juxta ſe invicem porrectos: ex quo intellexi, Fibrillam carneam, quæ (ut ante oſtendi) pilo barbæ noncuplo tenuior eſt, centum quidem ejuſmodi Villos comprehendere.* De hoc *Schemate* egi ſupra *Cap.* VI, *pag.* 189 ad *Notam* 2, & *pag.* 190 & ſeq., ubi ſcilicet evici, Villos hic Auctori viſos, magnam ſaltem partem, tales exſtitiſſe, quales nos *Fila carnea tenuiora* dicimus: ſcatere ceteroquin hoc *Schema* vitiis graviſſimis, ſiquidem hæc *Fila* plus duplo craſſiora ſiſtat, quam quidem oportuerat; præterea hæc, quæ ramis carent, tanquam ramoſa exhibeat, eademque denique ſitu perturbato, qui a naturali quammaxime differt, perperam depicta ſpectantibus offerat.

FIGURA *XI.*

Quæ in eadem *Leeuwenhoekii Epiſtola* 35, & quidem *Figurâ* 4 ibidem *paginâ* 23 expreſſâ, conſpicitur. Hæc *carneam* ex *Aſello majore Fibram* exhibet Carni Muſculorum Abdominis deſectam, & ea quidem facie pictam, qua microſcopio apparuit, ſed ſedecuplo ſaltem tenuiorem, quam tum Authori viſa fuit. In hujus parte LMPO *carnei Villi*, ex quibus ejuſmodi *Fibrilla* componitur, adumbrati comparent, quorum tantam hic multitudinem exſtitiſſe memorat, ut centum circiter in dimidia ejuſmodi *Fibræ* circumferentia numerare potuerit. Narrat etiam, in AB, quæ eſt hujus *Fibræ* e tranſverſo abſciſſæ area, iſtiuſmodi *Villorum* quamplurimorum extremitates clare ſibi obverſatas fuiſſe; præterea in talibus interdum areis ſibi quoque (licet perquam raro) viſas eſſe *lineas valde pellucentes*, quæ inter iſtos *Villos* porrectæ cernebantur; id quod in *hoc Schemate circa* A (inquit Author) *adumbratum eſt*, cum tamen ejuſmodi *lineæ* ibi haudquaquam expreſſæ exſtent. De his autem *lineis* ſe dubitaſſe, utrum eſſent *Vaſa* nutrimentum his *Villis* afferentia, an vero *Membranæ* ad hos *Villos* in diverſos faſciculos colligandos ac involvendos comparatæ. Concludit autem prudenter, de ejuſmodi re ſibi tam raro viſa nihil temere ſtatuendum eſſe. Hæc ex memorata Authoris *Epiſtola*, *pag.* 22, 23 *&* 24.

Pars

Pars hujus *Fibrillæ* ABML in *Schemate* Authoris longior, quam hic occurrit, tranſverſis etiam picta rugis, quas, cum ad alium pertineant locum, hic omittendas cenſui. Loca hujus Operis, ubi de hoc *Schemate* agitur, vide ſupra *Cap.* IV, *pag.* 115 & *Cap.* VI, *pag.* 194.

FIGURA *XII.*

Quæ in *Leeuwenhoekii* Opere poſteriore, & quidem in *Tabula* ad *paginam* 15 inſerta, *Figurâ* 4 exſtat, *carneam Fibram* ABCDEFGHI *Carni Aſelli majoris* deſectam ita depictam exprimit, prout *Leeuwenhoekio* hanc microſcopio inſpectanti patuit. Hanc ſcilicet jam ante findere atque diſtrahere inſtituerat, ex quo factum, ut circa B & H in tres partes BC, KL & HG divideretur, parteſque G & F antea continuæ abrumperentur, pariterque hinc ingens partium ſubtilium iſtac ratione diductarum multitudo in conſpectum prodiret, quæ hic intertextæ atque decuſſatæ cernuntur. Ejuſmodi partes ſubtiles, quales hic comparent, antea ſibi perſuaſerat Author ſolas eſſe eas, quæ interiorem *Fibræ* compagem componunt, nunc autem retecta, quæ *Fibram* involvit, *Membrana*, hujus quoque partes his intermiſtas conſpici putat. Hæc ex *Leeuwenhoekii* Opere memorato *Epiſtola* 2, *pag.* 16 *&* 17. Locum hujus *Diſſertationis*, ubi de hoc Schemate agitur, vide ſupra *Cap.* VI, *pag.* 194 & 195.

FIGURA *XIII.*

Quæ exſtat in Libro *Antonii de Heide*, cui titulus *Experimenta circa Sanguinis miſſionem, Fibras motrices* &c, & quidem in *Tabula* ad *paginam* 31 inſerta, ubi literis FD ſignata conſpicitur. Hæc effigies, prout microſcopio Authori ſe obtulit, picta duas *Fibrillas carneas* exhibet (incertum, ex quo Animali), quas Author *Fibras* vocat, quæ, inquit, microſcopio conſpectæ teretes apparebant, & *cryſtalli inſtar diaphanæ, ſtriis tamen oblongis inſignitæ, quæ a fibrillis vel tubulis Fibrillam hanc componentibus oriri videntur.* Hæc ex memorato Authoris *Libro*, *pag.* 35. Omiſi ea, quæ de *ſtriis tranſverſis* memorat, quia hujus loci non ſunt. Loca hujus *Diſſertationis*, ubi de hoc *Schemate* agitur, vide ſupra *Cap.* IV, *pag.* 119 ad *Notam* 6, & *Cap.* VI, *pag.* 198 ad *Notam* 2 & *pag.* 199.

FIGURA *XIV.*

Quæ in eodem Libro *Antonii de Heide*, eademque *Tabula*, ad literam E propoſita conſpicitur. Hæc exiguam particulam Carni *Cordis bubuli* deſectam, & quidem tribus ejuſmodi *Fibrillis*, quales in

in *Figura* præcedente adumbratæ, diametro æqualem, ita, prout Authori hanc microſcopio inſpectanti apparuit, depictam exhibet. In hac Author (*pag.* 39) nullas ſibi *Fibrillas carneas* patuiſſe, aſt tantum ejuſmodi *Villos*, ex quibus ceteroquin hæ *Fibrillæ* componi ſolent, (quos hic more ſuo *Fibrillas* appellat) & quidem eo, quo hic expreſſi ſunt, ſitu viſos eſſe memorat. Hos autem Villos *non tantum contiguos ſed & continuos eſſe, illudque* in *hoc Schemate demonſtrari* (*pag.* 36) aſſerit. Loca in hac *Diſſertatione*, ubi de hoc *Schemate* agitur, vide ſupra *Cap.* IV, *pag.* 119, & *Cap.* VI, *pag.* 202 & 203.

FIGURA *XV.*

Quæ in eodem Libro *Antonii de Heide*, eademque *Tabula*, litera G ſignata comparet. Hæc ſitum inordinatum exprimit, quo *Villos*, quibus *Fibrillæ carneæ* conſlantur, ſibi microſcopio hos intuenti ſæpiſſime apparuiſſe (*pag.* 35) commemorat. Loca in hac *Diſſertatione*, ubi de hoc *Schemate* agitur, vide ſupra *Cap.* VI, *pag.* 198 ad *Notam* 2, *pag.* 199 & 200.

FIGURA *XVI.*

Quæ in eodem Libro *Antonii de Heide*, eademque *Tabula*, ad literam H expreſſa cernitur. Hæc *Villos*, qui *Fibrillas carneas* componunt, exhibet, prout ſcilicet interdum Authori hos microſcopio inſpectanti ſitu parallelo porrecti apparuere, & quidem ea (ut inquit) facie, ac ſi *certis intervallis quaſi vinculis conſtricti, aut ex ſacculis oblongis coaliti forent.* Hæc ex memorato Authoris Libro *pag.* 35. Loca hujus *Diſſertationis*, ubi de hoc *Schemate* agitur, vide ſupra *Cap.* VI, *pag.* 198. ad *Notam* 2, & *pag.* 199.

CON-

CONSPECTUS ET SERIES RERUM.

CAPUT I.

De compoſitione Carnis ex Fibris carneis, harumque diverſis ordinibus.

Prolegomena pag. 1

§. 1 Compoſitio *Carnis* ex *Fibris carneis* generatim exponitur. 4

2 *Caro* ex majoribus *Hominum Quadrupedumve Muſculis* deſcribitur, in qua tres diſtincti *Fibrarum carnearum ordines* craſſitudine & compoſitione differentes demonſtrantur. 5

Scilicet Muſculi Venter primum componitur ex *carneis primi ordinis Fibris*, hæ deinde conflantur ſimilibus *ſecundi ordinis Fibris*, & hæ denique ex *carneis tertii ordinis Fibris* conſtant. Ut autem carneus Muſculi Venter, ſic ſingulæ ſunt Fibræ ſingulis *Involucris membranaceis* & quidem inter ſeſe cohærentibus incluſæ. 6

3 *Caro ex Muſculis* exilioribus viſa duos duntaxat *Fibrarum carnearum ordines* habere, ex minimis autem *Muſculis* unum tantum, & ſic nullum *ordinum* diſcrimen in *Fibris* offerre. 8

4 *Caro Cordis* deſcribitur, quæ ex *Lamellis*, non autem ex *Fibris craſſioribus* conſtat, quamvis hæ iterum *Lamellæ* ex duobus *Fibrarum ordinibus* componantur, quas hic deſcriptas videas; in quibus hoc ſingulare, quod per carneos ramos ex ſingulis emiſſos & vicinis inſertos cohæreant. 9

5 *Linguæ Caro* deſcribitur, quæ *Fibras* ſingulari ſitu locatas, præterea compoſitione ſive *ordinum* numero diſpares, aliiſque conditionibus differentes obtinet. 10

6 *Carnea Ventriculi bubuli & ovilli Tunica* deſcribitur, in qua tres *Fibrarum ordines*, & *Fibræ* ſic, ut in Corde, ramis emiſſis invicemque receptis connexæ conſpiciuntur. 11

7 *Carnea Veſicæ bubulæ & ovillæ Tunica* deſcribitur, in qua tres itidem *Fibrarum ordines*, & *Fibræ* pariter ramis emiſſis invicemque receptis connexæ. 12

8 *Caro ex Muſculis Avium* deſcribitur, quæ in aliis tres, in aliis duos tantum *Fibrarum ordines* habere viſa. 13

9 *Caro ex carnoſis Avium Ventriculis* deſcribitur, haud ſecus ac in Corde, ex *Lamellis* & quidem tenuiſſimis compoſita, quæ duobus itidem *Fibrarum ordinibus* conſtant, harumque tenuiores ramis ultro citroque emiſſis ac receptis inter ſeſe colligatas obtinent. 14

10 *Caro ex Ranarum Muſculis* deſcribitur, quæ unum tantum *Fibrarum ordinem* habet. 15

11 *Caro* ex illis *Piſcium Muſculis*, qui in Capite ac ad Pinnas locati cernuntur, vix diſpar viſa Carni, quæ in Quadrupedum muſculis exſtat. Hæc in horum Muſculorum exiliſſimis unum, in aliis duos, in aliis tres *Fibrarum ordines* habet. (*pag.* 20, 21) Sed *reliqui Corporis Caro* perquam ſingularis & *Laminis* coalita

coalita comparet, quæ *Fibras* perbreves obtinent, quarum tres in Piſcibus nonnullis *ordines* exſtant (*pag.* 16-20). Quæ omnia hic accurate deſcripta. 16

CAPUT II.

De compoſitione tenuiſſimæ Fibræ carneæ ex carneis Fibrillis, harumque diverſis ordinibus.

1 *Tenuiſſima Fibra carnea*, quæ nunc ab Anatomes Cultoribus omnium in Corpore animali motuum inſtrumentum habetur, ea pollet fabrica, quæ ſine microſcopiis cognoſci nequit. 21
2 Hujus *Fibræ* compoſitio in *humana* & *ovilla Carne* ex multis filis tenuioribus, quæ *Fibrillæ carneæ* vocantur, generatim deſcribitur. 22
3 Harum *Fibrillarum* figura deſcribitur. 23
4 Earundem craſſitudo mediocris definitur, partim ratione *Fibræ ultimæ* (quæ hic nondum ſat cognita fuit, ut infra *Cap.* VII, oſtendetur), partim ratione *Capilli.* 24
Qua occaſione varia *Capillorum* craſſitudo memoratur. 25
5 Similis *ultimæ Fibræ carneæ* compoſitio ex ejuſmodi *Fibrillis* in ceteris etiam Animantibus obſervata fuit, in ingenti videlicet Quadrupedum, Avium, Amphibiorum ac Piſcium numero; nec tantum in *Muſculis*, verum etiam in *Corde*, *Lingua*, *Ventriculo* atque *Veſica.* 25
In quibuſdam autem *Piſcium Carnibus Fibrillæ* craſſiores, in aliis minus diſcriminatæ, in aliis omnino ſupra dictis ſimiles adſunt. 27
In *Carne Cordis*, & in ea, quæ *Ventriculo bubulo* & *carnoſis Avium Ventriculis* atque *Veſicæ* circumdata eſt, *Fibrillæ carneæ* deſcribuntur, quarum craſſiores & mediocres (haud ſecus ac ejuſdem *Carnis Fibræ*) ramulis ultro citroque emiſſis ac receptis colligatæ cohærent. 28
In junioribus Animalibus *carneæ Fibrillæ* multo, quam in adultis, tenuiores exſtant. 29
6 *Tres* diſtincti *Fibrillarum carnearum ordines* craſſitudine differentes, qui ſinguli tamen Fibrillas craſſitudine pariter variantes comprehendant, in *Carne* obvii deſcribuntur, ac deinde in *Carne muſculoſa*, quam Homo, quamque ingens Quadrupedum, Avium, Piſciumque hic enumeratorum multitudo habet, itemque in *Carne*, quæ in *Corde*, *Ventriculo*, *Veſica* atque *Lingua* (de qua cum *pag.* 30 confer *pag.* 36) exſtat, obſervati memorantur. 29
7 *Tres* hi *Fibrillarum ordines* non tantum craſſitudine, verum etiam compoſitione inter ſe differunt; ſiquidem *ultimæ Fibræ* ſingulæ primum ex *Fibrillis primi ordinis* componantur, hæ deinde ſimilibus *ſecundi ordinis Fibrillis* conflentur, & hæ denique ex *tertii ordinis Fibrillis* conſtent. Sunt autem omnes hæ *Fibrillæ* ſua undique *Membrana* veſtitæ. 31
Memorantur obſervationes ſingulares, quibus Authori hoc inventum primum omnium innotuit, quæque ad ejus veritatem liquidiſſime demonſtrandam valent. 33
8 Quæ hactenus de diverſis *carnearum Fibrillarum ordinibus*, harumque compoſitione fuere tradita, nova iterum methodo in lamellis aream *Fibræ* ex tranſverſo reſectæ exhibentibus demonſtrantur. 37

CA-

CAPUT III.

De compoſitione tenuiſſimæ Fibrillæ carneæ ex carneis Filis, horumque diverſis ordinibus.

1 De gradatione mirabili, quæ in compoſitione Villorum carneorum exſtat. 39

2 *Ultimæ Fibrillæ carneæ* compoſitio ex Villis tenuioribus, quæ hic *Fila carnea* vocantur, generatim exponitur; quæ ſcilicet *Fila* in omnibus Animalibus ſupra memoratis, aut unquam ab Authore tentatis, nec tantum in *Muſculis*, verum etiam in *Lingua*, *Corde*, *Ventriculo* atque *Veſica* demonſtrantur. 40

3 *Duo* diſtincti *Filorum carneorum ordines* craſſitudine & compoſitione differentes exponuntur. 41

4 *Fila carnea craſſiora* deſcribuntur, prout in Homine & in Quadrupedibus, Avibus, Piſcibusque, nec tantum in *Muſculis*, verum etiam in *Corde*, *Ventriculo* & *Veſica* obſervata fuere. 41

Memorantur obſervationes ſingulares, quibus *craſſiora* hæc *Fila* ſero ab Authore agnita ipſi tandem patuere. 41

5 *Filorum craſſiorum* craſſitudo exponitur. 44

6 Eorundem figura deſcribitur. 44

7 Eorundem compoſitio ex *Filis tenuioribus* exponitur, quæ ſcilicet in *Carnibus* ultima ſunt atque tenuiſſima, ad quæ microſcopiorum adjumento aditus patet. 44

8 Hæc *Fila tenuiora* deſcribuntur, prout in *Muſculis* Hominum, Quadrupedum, Avium, Amphibiorum atque Piſcium, itemque in *Lingua*, *Corde*, *Ventriculo* atque *Veſica* obſervata fuere. 46

9 Horum *Filorum* craſſitudo exponitur, & obſervationes ad eandem ex comparatione cum *Fibrillis carneis*, itemque cum *rubro Sanguinis Globulo* definiendam factæ afferuntur. Ex quibus etiam ſtupenda ipſorum tenuitas patet. 46

In cunctis Animantibus adultis atque diverſis eorundem partibus hæc ſemper *Fila* craſſitudine paria fuere viſa, ſed in Animalibus junioribus ſubtiliora. 48

10 Eorundem figura in diverſis Animalibus haud diſpar deſcribitur, ſed hæc in eadem *Carne*, imo in iiſdem, ut videtur, *Filis* ſæpe variare, obſervationibus hic commemoratis deprehenditur. 48

11 Varians horum *Filorum* poſitura in *Fibrillis carneis* deſcribitur, qua vel recta porrecta vel flexibus alternis curvata comparent. 51

CAPUT IV.

De iis, quæ hactenus Authores de compoſitione Carnis ex Fibris carneis, harumque diverſis ordinibus tradidere.

1 Ratio redditur, cur hic aliorum opiniones recenſeantur. 53

2 Quid rerum ad Anatomen ſpectantium Scriptores ante *Hippocratem* de *Carne* ſenſerint, inquiritur. Quales præter *Aſclepiades* fuere *Diogenes* Apolloniates, *Empedocles*, *Alcmæon* Crotoniates, *Democritus* & *Euriphon*. De quorum ætate, ſtudiis, ſcriptis, quæ ad Anatomen & Oeconomiam animalem pertinent, horum-

horumque fragmentis vel reliquiis adjectæ hic *Adnotatiunculæ hiſtoricæ.* De *Carne* vero hic haud quidquam, quod alicujus momenti ſit, inventum. 53

3 Quid *Hippocrates* & alii hunc uſque ad *Celſi* tempora ſecuti de *Carne* prodiderint.

In Scriptis *Hippocratis* nomine vulgatis *Carnis* generatio in Fœtu nunc *a Sanguine congelato fieri*, nunc alia atque alia ratione, traditur, ipſaque *Caro* communi cum *Cute* munere fungi & *partium Corporis colligationem præſtare* dicitur. 56

Plato ineptam de *Carnis* compoſitione ex *Elementis* opinionem profert. Dein *Carnis* generationem *ex Sanguine*, a quo fibræ prius ſecretæ fuere, tradit, eamque *in morbis liqueſcere poſſe* putat. Hanc porro cenſet *Oſſibus tegmen contra æſtum & frigus, & contra caſus* inſtar pulvini *munimentum eſſe*, *Carnem* autem *Linguæ ſenſui* ſervire. 57

De *Syenneſis* ſententia nihil hic conſtat. 58

Ariſtoteles, cujus ſcripta Anatomica præcipua periere, *Carnem* ſtatuit eſſe *partem ſimplicem*, *undique diviſui facilem*, *nec tantum in longum ſecari idoneam.* Hanc cenſet in *macie aboleri*, *& ubi pabuli copia ſuppetit, in pingue verti* (quæ ſcilicet hic refutati videas): eandem vero ex *alimento e Venis exſudante*, *& a frigore concreto* naſci, ac *tactus ſenſui* ſervire. 58

Quid autem hoc tempore ceteri Anatomes Scriptores de *Carne* ſenſerint, ignoramus, cum eorum ſcripta interciderint. Quales fuere *Philiſtio*, *Diocles*, *Praxagoras*, *Chryſippus*, *Medius*, *Eraſiſtratus*, *Herophilus*, *Philotimus*, *Pliſtonicus*, *Dionyſius* Oxymachi filius, *Eudemus*, *Mneſitheus*, *Dieuches*, *Xenophon*, *Apollonius* Memphites & *Aſclepiades.* De quibus omnibus hic ſimiles, ac ſupra, *Adnotatiunculæ hiſtoricæ* adjectæ exſtant. 60

4 Quid Anatomes Cultores a *Celſi* ætate uſque ad *Galenum* de *Carne* ſenſerint.

Apud *Caſſium*, *Celſum*, *Plinium* & *Aretæum* Cappadocem, qui interdum Anatomica tangunt, nihil de *Carne* repertum. Nec quicquam de ea ſuperſtes, quod ab Anatomes Scriptoribus hujus temporis ſit editum; quales exſtitere *Marinus*, *Quintus*, *Numiſianus*, *Martialis* vel *Martianus*, *Lycus*, *Satyrus*, *Pelops*, *Ælianus*, ejuſque Parens, *Heraclianus* & alii; quorum omnium ſcripta interiere. De quibus omnibus hic ſunt ſimiles, ac ſupra, *Adnotationes* additæ. 66

Ruffus Epheſius Carnem in Muſculis *partem firmam fibris inſtructam* dixit, item *Muſculum* more ſuo definit, eique motus voluntarii officium tribuit. *Julius Pollux* & *Apulejus* Platonem ſecuti jejuna tantum de *Carne* memorant. De his quoque ſimiles, ac ſupra, *Adnotatiunculæ* hic adjunctæ. 69

5 Quid *Galenus* de *Carnis fabrica* ſenſerit, & quam in hac ſententia Sectatorum multitudinem ad noſtram uſque ætatem habuerit.

Famoſa *Galeni* de *Carnis fabrica* ſententia exponitur, qua *Caro* a *Fibris* interjectis diſtinguitur, illaque materia mollis, minime organica, *Fibris tendinoſis* per muſculi Ventrem porrectis undique circumjecta, ſtatuitur. 71

Tranſitur ad oſtendendum, hanc ſententiam omnes, quantum conſtat, ad ſeculum ſextum decimum uſque ſecutos eſſe. 72

De ſententia *Sorani Epheſii*, *Oribaſii*, *Jonici Sardiani*, aliorumque, qui ante Arabes ſcripſere, hic nobis nihil patuit. De his ſimiles, ut ante, hic adjectæ *Adnotationes.* 73

Seculo decimo & tribus inde conſequentibus Medici Arabes hoc *Galeni* de *Carne* decretum amplexi videntur, ut *Rhazis*, *Ali ben Abbas*, *Avicenna*, *Averroes* & Rabbi *Moyſes Maimonides.* Sed *Ali Rodoham*, data licet occaſione, hac de

de re ſiluit. De his ſimiles hic *Adnotatiunculæ hiſtoricæ*, ut ſupra, adjectæ. 73

Itidem hac de re ſiluit *Conſtantinus Afer.* Aſt *Galenum* ſecuti *Meletius* & *Theophilus Protaſpatarius*, ambo Scriptores Græci. De his hic, ut ante, adjunctæ ſunt *Adnotatiunculæ hiſtoricæ.* 75

Seculo tertio decimo *Mundinus* haud quidquam memorabile de *Carne* prodidit. Quo ſeculo & duobus inde ſecutis ſcripta Anatomica fuere rariſſima. 75

Seculo ſexto decimo *Galeni* ſententiam de *Carnis fabrica* amplexi memorantur *J. Berengarius Carpus*, *J. Fernelius*, *A. Veſalius*, *C. Stephanus*, *Jacobus Sylvius*, *G. Fallopius*, *H. Fabricius ab Aquapendente* (cujus hic obſervationes exponuntur, quibus hanc opinionem a ſe evictam autumat) *F. Platerus*, *A. Laurentius* & *Hier. Capivaccius*. Silet autem hac de re *Realdus Columbus*. 76

Seculo ſeptimo decimo hoc *Galeni* decretum ſecuti recenſentur *Gr. Horſtius*, (nomine Diſcipuli *J. Mulleri*) *J. Colle*, *Æmylius Pariſanus*, *A. Spigelius* (qui poſt *Fabricium ab Aquapendente* ſimiles ad hoc probandum obſervationes affert) *Caſp. Hofmannus* (qui hanc Carnem coquendo in aqua liqueſcere affirmat) *J. Riolanus F.*, *Caſp. Bartholinus*, hujusque Filius *Th. Bartholinus*, *J. Antonides vander Linden*, *G. Charleton*, *G. Croone*, *Fr. de le boe Sylvius*, *Isbr. de Diemerbroek*, *F. Gliſſonius*, *G. W. Wedelius*, *R. Vieuſſens*, & denique *J. Bohnius* & ac *G. Baglivius*, quanquam hi *Fibras* ex *Fibrillis* compoſitas agnoverint. 79

Quouſque autem hi omnes, qui in *Galeni* ſententia *de Carne* manſere, ipſius etiam decreto *de generatione Fibrarum tendinoſarum*, quas hæc *Caro* inveſtiret, adhæſerint, vel ab hoc deceſſerint, iiſdem itidem locis memoratum exſtat.

6 Quid *Galenus* de *Carnis* iſtius *generatione* ſenſerit, & quam in hac opinione Sectatorum multitudinem habuerit.

Scilicet *Galenus* hanc *Carnem ex Sanguine concreto genitam* cenſuit. 83

Arabes de hac ſententia vix decedere viſi. 84

Itidem *Meletius* eidem aſſentitur. 84

Et ſeculo ſexto decimo hanc ſententiam ſecuti videntur *J. Berengarius Carpus*, *H. Fabr. ab Aquapendente*, *H. Capivaccius*, *J. Fernelius*, *C. Stephanus*, *G. Fallopius*, *Jac. Sylvius* & *A. Laurentius*, aliis, etſi *Galeni* de *Carnis fabrica* decretum amplectebantur, hac de re ſilentibus. 84

Idem fere ſeculo ſeptimo decimo ſentire viſi *J. Colle*, *F. Gliſſonius* & *G. Baglivius.* Hoc autem (aliis ſilentibus) diſerte affirmarunt *A. Spigelius*, *C. Hofmannus*, *J. Riolanus F.*, *J. Ant. vander Linden*, *G. Croone*, *R. Vieuſſens* & *J. Bohnius.* 85

G. Croonii argumenta pro hac ſententia recenſentur. 86

De modo vero, quo *Sanguis* concreſcit, dum in *Carnem* abit, diverſæ *Galeni* & Authorum hic allegatorum ſententiæ ſunt, iiſdem quoque locis commemoratæ.

7 Quid *Galenus* de *Carnis* iſtius *uſu* ſenſerit, & quos in hac ſententia Sectatores habuerit.

Galenus huic *Carni* hos tribuit uſus, primum, quod fulcimento ſit *Fibris*, quas inveſtit, deinde, quod iiſdem aliiſque partibus munimentum exiſtat contra externas injurias, æſtum, frigus, ictum, caſum, vulnera &c. & denique, quod Corpori flexionem atque mollitiem conferat. 87

Galenum hic aliqua ex parte ſecutus eſt *Avicenna*, diſſentiente *Averroe*, qui *Carni tactus* & *motus officia* tribuit, eaque *Nervis* denegat. 87

Seculo ſexto decimo hanc *Galeni* ſententiam probarunt *J. Fernelius*, *C. Stephanus*, *J. Sylvius*, *H. Fabr. ab Aquapendente* & *H. Capivaccius*, ſic tamen, ut ad hanc alia etiam inania adjecerint. Poſteaquam vero *J. Berengarius Carpus* hic a *Galeno* diſſentiens *Carni tactus motuſque officia* tribuerat, alii hic ita *Galenum* ſecuti, ut præter uſus ab eo memoratos *Carni* quoque *motus officium* tribuerint, nonnulli præterea *tactus munus* & alia. Quales fuere *Veſalius*, *Fallopius*, & *Laurentius*, qui quidem *carnem fibroſam* principem Muſculi partem ſtatuit. Contra quos *J. Sylvius* & *H. Fabr. ab Aquapendente motus officium Carni* denegandum contendere. 88

Seculo decimo ſeptimo eadem, quæ *Galenus*, *Carni* munia detulere *J. Colle*, *Æmylius Pariſanus*, *A. Spigelius*, *Caſp. Hofmannus*, *J. Riolanus F.*, *J. A. vander Linden*, *J. de Diemerbroek*, *G. W. Wedelius* & *F. Platerus*, ſic tamen, ut ex his alii alia adjecerint, nonnulli, quanquam diverſa ratione, *Carnem* etiam aliquid ad *motum* conferre putaverint, imo *J. Colle* hanc eſſe principem in motu Muſculi partem cenſuerit; contra vero *Æmylius Pariſanus*, *Hofmannus*, *Vander Linden* & *Diemerbroek* hoc ipſum negantes *Carni* nullam movendi vim ineſſe contenderint, id quod multis argumentis hic expoſitis probare conatur *Hofmannus*. Alii vero, etſi *Galeni* ſententiam de *Carnis fabrica* ſectentur, hic tamen de ipſius uſu diſſentiunt, ut *Fr. de le boe Sylvius*, & qui huic *Carni motus officium* tribuunt, quales *C. Bartholinus*, *Gr. Horſtius*, *G. Charleton*, *G. Croone*, & qui huc inclinat, *Fr. Gliſſonius*. Interea alii hoc ipſum *motus officium* haud *ſimplici* ejuſmodi *Carni*, ſed *fibroſæ* detulere, ut *Capivaccius*, *Spigelius*, *Th. Bartholinus* & *J. Bohnius*. 90

8 Quantopere *Galenus* & ejus Sectatores in definienda *Carnis fabrica*, *origine* & *uſu* a vero aberraverint, oſtenditur.

Primum autem *Galeni* ſententia *de Carnis* & *Fibrarum carnearum fabrica* refellitur. Demonſtratur enim, *Fibras*, *Fibrillaſque* mere *carneas* eſſe a *Fibris*, *Fibrilliſque tendinoſis* omnino diſtinctas, nec *cylindrum tendinoſum* per *Fibræ Fibrillæve carneæ* axem trajici; *Carnemque* puram haudquaquam materiam ſimplicem, ſed organicam & fibroſam eſſe. 94

Itidem evincitur, experimenta *H. Fabricii ab Aquapendente*, *A. Spigelii* & aliorum, quibus *Carnem* a *Fibris tendinoſis* abradi poſſe docent, ad *Galeni* ſententiam probandam nihil conferre. 96

Nec magis hic *Hofmanni* argumentum, a *Carnis* in aqua bulliente diſſolutione ductum, valere oſtenditur. 96

Item *Croonii* argumentum refellitur, ductum a pondere, cui Muſculus *Gracilis* ſuſtinendo par eſt. 98

Deinde ad *Galeni* ſententiam *de Carnis generatione* & argumenta pro hac allata refutanda proceditur. 99

Quum autem hic præmiſſis quibusdam opus ſit, prius obſervationibus & experimentis evincitur, 99

(α) Solidas Corporis animalis Partes, ſi *Pinguedinem* excipias, ex *glutinoſis Particulis* concretis conſtare, iisdemque nutriri. 99

(β) In *Sanguine* quoque ſano *glutinoſas* ejusmodi *Particulas* pro nutrimento partium ſolidarum adeſſe, & præterea in hoc *aqueas*, *ſalſas*, *oleoſas* & alias exſtare. 99

(γ) Vim diſſolvendi concretas ejusmodi *Particulas glutinoſas* in *Aqua* pura, itemque in *Salibus* exiſtere. 100

(δ) Hanc diſſolvendi vim non tantum in *Aqua* a *glutinoſis Particulis* hac ipſa diſſolutis imminui, & ſi iisdem ſaturata fuerit, tolli, verum etiam in *Salibus*

a *glu-*

a *glutinoſis Particulis* admiſtis obtundi. 100
(ε) Hinc *Sanguinem* & *Humores*, ſi *glutinoſis Particulis* magnopere orbentur, haudquaquam Partes ſolidas nutrire, ſed easdem *Aqua* ſua, *Salibusque*, quæ vehunt, diſſolvere. 101
(ζ) Eosdem id etiam efficere; ubi rapiditate impetuque majore moventur. 101
(η) *Carnem muſculoſam* ex cunctis Corporis Partibus nutrimento cum maxime egere, eoque deficiente citiſſime flaccefcere & extenuari. 102
Ex his nunc argumenta a *Croonio* ad hoc *Galeni* dogma defendendum allata refelluntur. Oſtenditur enim, qua ratione a *Fame*, *Tabe*, *Febribus*, aliisque *Morbis*, item a *Motibus vehementioribus & diuturnis*, *Caro* pura, etſi *organica & fibroſa*, non autem ex concreto Cruore nata, præ aliis Corporis Partibus (externa præſertim mole) flaccefcat & extenuetur, contra hæc *Carnis* jactura his cauſis ceſſantibus a nutrimenti copia citiſſime reparetur. Ut certe hinc nullum, quod valeat, argumentum pro *Galeno* duci queat. 102
Exponitur itidem ratio, qua *Caro* in cavis vulneribus, ulceribusque ſuccreſcat. Hinc refutantur *Galeni* defenſores, qui in hiſce *Carnem* ex Sanguine concreto formari contendunt. 106
Denique ſententia *Galeni de carnis uſu* refellitur. 106
Oſtenditur autem *Carnis uſum* in *Motus officio* verſari, & argumenta contraria ab *Hofmanno* & *Diemerbroekio* prolata refutantur. 107
9 Tranſitur ad eorum ſententias exponendas, qui de *Galeni* decreto de *Carnis fabrica* deceſſere. 109
Sententia *J. Valverdi* & *Archangeli Picolhomini* proponitur, qui ſeculo ſexto decimo *Fibras* mere *carneas* a *tendinoſis* diſtinctas cenſuere. 109
Seculo ſequente *Gr. Horſtius* tandem Picolhomini ſententiam ex toto ſecutus eſt. 110
10 Poſtea *N. Steno* rejectis *Galeni* figmentis novam *de carnis & Muſculi fabrica* ſententiam protulit. Quippe *Fibras* mere *carneas* & quidem *Fibrillis* coalitas ponit, earumque partes extremas, *Fibrillis* iſtis multo arctius coeuntibus, *tendinoſas* fieri, ac ad partem mediam ſitum oblique inclinatum habere cenſet. Hunc *Williſius* & *Majowius*, paucis tantum de Sanguinis per has *Fibras* tranſitu adjectis, ſecuti; deinde etiam *Du Verney*, *P. Dioniſius*, *Ph. Verheyen*, *J. Munniks*, *J. Fr. Ortleb*, & *Caſp. Bartholinus Th. F.* 110
11 *J. A. Borellus* de fabrica *Fibrarum* mere *carnearum* a Stenone non diſſenſit, ſed hanc accuratius expoſuit & demonſtravit. An vero *Fibræ carneæ tendinoſis* ſint continuæ, dubitat, illumque ſitum obliquum rejicit, quem Steno inter *carneas tendinoſasque Fibras* affirmaverat; alia vero de Sanguine *Fibras* permeante adjicit. Hunc ex toto ſecutus eſt *J. B. Verduc* & quamproxime *B. Nieuwentyt*. 113
12 *A. Leeuwenhoekius* de *Carnis* fabrica, ejusque *Fibris*, obſervationes tantum ſingulares edidit, ut de *Carne Aſelli majoris*, de *carneis Piſcium Fibris*, harumque craſſitudine variante, de *carneis Cordis Fibris*, quæ ramis ultro citroque emiſſis atque receptis cohærent, & denique de *Carne Linguæ*, hujusque *Fibris*. Quæ omnia (ſublata, quæ hic regnat, confuſione) cum noſtris collata ubique ferme convenire comperiuntur. 114
13 *A. de Heide* itidem ſingulares tantum obſervationes de *Carne* protulit, puta de diverſa *Fibrarum carnearum* in diverſis Animantibus craſſitudine, itemque de *Carne Cordis*, *Ventriculi*, *Inteſtinorum*, *Veſicæ* atque *Uteri*, cui *Fibras* & *Fibrillas* deeſſe, ſed *Fila* tantum *carnea* adeſſe putat. In his autem mira confu-

 ſio

ſio retegitur atque corrigitur, erroresque haud dubii demonſtrantur. 117
14 *D. Mery* Borellum *de Carnis fabrica* ſecutus, contra Stenonem *carneas Fibras tendinoſis* haud continuas oſtendit, licet his eundem, atque ille, ſitum tribuat. 120
15 Recentiorum ſententiæ exponuntur, puta *G. Bidloi*, *J. G. Bergeri*, *H. Boerrhaave*, *J. J. Mangeti* & *Jac. Keillii.* Ex quibus *Bergerus*, *Boerrhaave* & *Mangetus* cum Stenone *carneas Fibras tendinoſis* continuas cenſent, omnes autem de *carnearum Fibrarum* fabrica vel Borellum vel Leeuwenhoekium ſequuntur. 120
16 *L. Bellini* & *J. D. Santorini* tantum generalem Particularum ſtructuram fingunt, qua *Villi* prædίti, absque eo, quod diſrumpantur, extenſionem pati poſſint: de ſingulari vero *Villorum carneorum* ſtructura nihil afferunt. 122
17 Horum Scriptorum, qui *Galeni* commenta rejecerunt, *de Carnis fabrica* decreta, ea ſcilicet, quæ ſupra non examinavit Author, hic expendit, & quid de illis ſentiat, exponit. 123
18 De ceteris autem eorundem dogmatibus, quæ huic ſententiæ *de Carnis fabrica* affinia ſupra nonnunquam attigit, non hac *Diſſertatione*, ſed alia deinde dicturus eſt. 124
Mirandum tamen, quod nemo adhuc diverſos *Fibrarum carnearum Ordines* ſupra in *Carne* demonſtratos agnoverit, aut quidquam hac de re tetigerit. 124
19 A *Muſculis* ad *Linguam* tranſitur, & quid Authores de *Carne Linguæ*, hujusque fabrica tradiderint, exponitur.
Ariſtotelem, *Ruffum Epheſium*, *Galenum* & *Avicennam* de hac *Carne* vix quid memorabile prodidiſſe, oſtenditur. Ex his *Ruffus proprium Linguæ Corpus* aliquid *muſculoſum*, *Galenus* vero aliquid a *Carne muſculoſa* diſtinctum & quodammodo *glanduloſum* eſſe autumat. 125
Itidem ſeculo ſexto decimo plerique nil, niſi generalia & parvi momenti, hac de *Carne* protulere. *Veſalius* tamen involutam ejus ſtructuram, ac differentem *Fibrarum* ſitum leviter adumbrare aggreſſus eſt, id quod *R. Columbus*, *Fallopius* & *Valverdus* non auſi generalia tantum & exilia de ea tradidere. 125
Præterea quæſtio de hujus *Carnis ſpecie* ſeu *fabrica* fuit agitata. Hæc pro *muſculoſa* aut *fere muſculoſa* fuit habita a *J. B. Carpo*, *Veſalio*, *C. Stephano*, *N. Maſſa*, *H. Fabr. ab Aquapendente* & *Platero.* Dubitavit hac de re *R. Columbus.* In contrarium inclinare viſi *Capivaccius* & *Piccolhomini.* Sed *J. Cæſar Arantius* aperte *Carnem Linguæ muſculoſam* eſſe negavit, eamque ad *glanduloſam* potius naturam accedere dixit. 126
Seculo decimo ſeptimo *Caſp. Bartholinus*, *J. Colle* & *Th. Bartholinus Linguæ Carnem* haud *muſculoſam*, imo *Fibris* etiam orbam cenſuere. Alii hanc quæſtionem præteriere, ut *Joh. Veſlingius* & *Dom. de Marchettis*. *J. Caſſerius* hanc *Carnem* inter *muſculoſam* & *glanduloſam* dixit eſſe mediam. Eandem autem *muſculoſam* affirmarunt *A. Spigelius*, *J. Riolanus*, *J. A. Vander Linden*, *Th. Warthonus*, *J. van Horne*, *C. Fracaſſatus*, & deinde, re accuratius examinata, *N. Steno*, *M. Malpighius* & *L. Bellini*; ex quibus duo priores ſitum quoque *Fibrarum* in hac *Carne* diligentius, quam ante, exploratum deſcripſere. A quo tempore iſtæc opinio, fruſtra repugnante *Diemerbroekio*, gradatim apud omnes invaluit. 127
Diemerbroekii argumenta hac de re ad *Notam* 39 *p.* 129 expenſa haud quicquam hic valere comperiuntur. Qua occaſione nonnulla notabilia de *Motu Linguæ* & *actione Fibrarum* ejus *carnem* componentium examinantur.
Tranſitur hinc ad expendendum, quid de *muſculoſa Linguæ Carne* ſentiendum ſit.

ſit. Primum igitur ſtatus hujus quæſtionis accurate definitur, quæ res usque adhuc neglecta miram confuſionem peperit; quo facto, rem ex ſola fabricæ interioris convenientia vel differentia inter *carnem Muſculi* atque *Linguæ* dijudicandam eſſe, oſtenditur. Deinde probatur, iſtam convenientiam fabricæ ab Authoribus nondum evictam eſſe, nec ſine microſcopiis evinci poſſe; hanc ergo controverſiam nondum deremptam exiſtere. 130

Quam ob rem ex obſervationibus per microſcopia factis & hoc Opere expoſitis evincitur, inter *Linguæ* & *Muſculorum Fibras*, explorata earundem interiore fabrica, nullam hic differentiam patuiſſe; quod ſi etiam deinde, re ab omni parte perveſtigata, conſtet, *Linguæ Fibras* pro *muſculoſis* haberi poſſe. Cum autem hæc *Linguæ Caro Fibrarum* ſuarum contextu, nexu, & (quod præcipuum, nec ante animadverſum fuit) *Syſtemate membranaceo* has ambiente ab omnium aliorum *Muſculorum Carne* differat, eandem a *muſculoſa Carne* diſtinguendam, & *quaſi muſculoſam*, aut *Fibris muſculoſis textam*, aut alio tandem nomine aptiore appellandam eſſe. 134

20 Tranſitur ad *Cor*, & quid Scriptores de hujus *Carne*, ejusque fabrica ſenſerint, exponitur.

Traditur ſententia *Hippocratis* & *Ruffi Epheſii*, qui *Cor* pro *Muſculo* habent, item *Galeni*, qui *Cor Muſculum* eſſe negat, & ad hoc probandum complures inter *Cordis* & *Muſculorum Carnem* differentias (hic expoſitas) enumerat. 136

Status hujus quæſtionis ab omni logomachia ſejunctæ definitur, eaque duntaxat ex convenientia vel differentia fabricæ interioris, quæ in utraque *Carne*, ejusque *Fibris* exſtat, dirimenda eſſe evincitur. 137

Galeni rationes hic non ſufficere, oſtenditur. Primo enim eædem differentiæ, quas ſenſibus in utraque *Carne* obvias enumerat, etiam in diverſorum *Muſculorum Carne* demonſtrantur. 138

Deinde, quod *Galenus* ponit, *Cor* a *Muſculis* differre, propterea quod id *Nervis* ad motum ſuum non egeat, hoc falſum eſſe oſtenditur. 139

Itidem ad id, quod allegat *Galenus*, motum *Muſculi*, non autem *Cordis*, mentis imperio ſubeſſe, reſpondetur, atque hoc diſcrimen ab utriusque Organi *Nervis* prodire evincitur, & quidem a differente ſtructura, quam horum tubuli in Cerebro nacti ſunt (quæque hic, cujusmodi ſit, exponitur) pendere; id autem nullam in utraque *Carne* differentiam arguere. 140

Et denique, quod ultimo *Galenus* urget, in ſtatu ſano ſine mentis actione *Muſculorum motum* ceſſare, ſed *Cordis motus*, & quidem *alternos* perennare, id hic expenditur, & abdita harum rerum cauſa exponitur, atque hoc diſcrimen a robore in *Muſculis contranitentibus* æquali, in *Corde* & ipſius *antagoniſtis* inæquali pendere, hinc autem nullam in utraque *Carne* differentiam probari demonſtratur. 140

Ex quibus concluditur, haudquaquam a *Galeno* evictum eſſe, quod *Cor* pro *Muſculo* habendum non ſit. 143

Primo tamen plerique hac in re *Galenum* ſecuti, ſaltem *Arabes*, & ſeculo ſexto decimo *J. B. Carpus*, *A. Veſalius*, *C. Stephanus*, *J. Fernelius*, *Jac. Sylvius*, *R. Columbus*, *H. Fabr. ab Aquapendente*, *H. Capivaccius*, *A. Laurentius* &c. Sed *Fallopius*, *Platerus* & *Valverdus* ab hac quæſtione definienda abſtinuere. 143

Itidem ſeculo ſeptimo decimo hanc *Galeni* ſententiam amplexi *C. Bartholinus*, *J. Colle*, *Æmilius Pariſanus*, *A. Spigelius*, *J. Veſlingius*, *J. Riolanus* &c. & deinde *Th. Bartholinus* & *Fr. Gliſſonius*, & tandem *Isbr. de Diemerbroek*. 144

Quum autem *A. Piccolhomini* jam tum ſeculo ſexto decimo auſus erat, hic a

Galeno

Galeno diſſentire, & nova *Muſculi* definitione data, *Cor* Muſculum dicere, & hoc ſeculo ſequente *G. Harveus Cordis motum* cum illo *Muſculorum* convenire, ex quibusdam phænomenis ſimilibus concluſerat, & denique *Fr. de le boë Sylvius Cordis Carnem muſculoſam* diuturna coctione demonſtrari affirmaverat, tum demum haud pauci a *Galeno* recedere & *Hippocratem* ac *Ruffum* ſequi, *Carnemque Cordis muſculoſam* dicere cœperunt, inter quos *J. A. Vander Linden*, *G. Charleton* & *N. Steno*, qui quidem ſe *Cordis Carnem* perfecte *muſculoſam* demonſtraſſe putavit. Cujus argumenta, quamquam hic nihil probare demonſtrentur, multum tamen ea ætate valuiſſe viſa. Hanc quippe ſententiam vergente hoc ſeculo ſecuti *R. Lower*, *J. A. Borellus* & *R. Vieuſſens* & poſt hos quamplurimi, ſi non omnes, ut *G. Bidlo*, *Ph. Verheyen*, *L. Bellini*, *J. Bohne*, *G. Cocburn*, *J. F. Ortlob*, *I. Munniks* &c. Ex quo factum, ut noſtra ætate hoc dogma pro re explorata & omnino certa fuerit habitum. 144

Hic ſane mirandum, quod per xx ſecula Anatomes cultores in perſcrutanda *Cordis Carne* tam parum profecerint, ut tandem unanimes in hac eandem, ac in *muſculoſa Carne*, fabricam adeſſe cenſuerint, & ſic id ipſum pro certo habuerint, quod nunc in hoc Opere omnino falſum eſſe evincitur. 148

De *Carne* in *Ventriculo* & *Veſica* obvia Authorum ſententiæ hic non recenſentur, ſed hoc ad aliud Opuſculum differtur. Tantum indicatur, eos hic haud meliore fortuna uſos eſſe, ſiquidem ad abditam harum *Carnium* fabricam a *muſculoſa* differentem e tenebris eruendam Authoris obſervationes hoc Opere memoratæ primum aditum aperuerint. 149

21 Ut ergo in *Carne* ad motum edendum comparata genus & ſpecies rite diſtinguantur, id quod confuſionis evitandæ cauſa neceſſum eſt, hujus *Carnis* genus hic *Caro motrix* dicitur, ex duabus ejusdem ſpeciebus altera *Caro muſculoſa*, altera *Caro reticulata* vocatur. Poſterioris autem cum duæ rurſum ſpecies hic innotuerint, harum alteram, quæ in Corde & in carnoſis Avium Ventriculis exſtat, Author *Carnem lamellatam*, alteram, quam in Quadrupedum Ventriculo atque Veſica reperit, *Carnem ſimpliciter fibratam* appellavit. Similiter hic *carneas Fibras* in genus & ſpecies diſtinxit, genus *Fibras motrices* dixit, ex hujus ſpeciebus alteram *Fibras muſculoſas*, alteram *Fibras ramoſas* nuncupavit. 150

CAPUT V.

De iis, quæ hactenus Authores de compoſitione Fibræ carneæ ex carneis Fibrillis, harumque diverſis ordinibus tradidere.

1 Materiæ hic tractandæ exordium. 152

2 Hanc *Fibræ carneæ compoſitionem ex Fibrillis* ſeculo ſuperiore *Steno* attigit. Is autem primus omnium, & quidem nudis eandem oculis animadvertiſſe, & hinc duntaxat obſcurius conſpexiſſe videtur. 153

Deinde *I. A. Borellus*, ad hanc rem microſcopiis aggreſſus, harum *Fibrillarum* figuram, craſſitudinem, ſitumque notavit, ſed interiorem fabricam retegere non valuit, quippe qui eaſdem medulla inſtar Sambuci ſpongioſa plenas cenſuit.

fuit. 153
Hic *Scholiis* adjectis nominum confuſio apud *Borellum* obvia tollitur: oſtenditurque, has *Fibrillas* perperam ab eo *tendinoſas* vocatas, atque hiſce nimium ſimiles creditas fuiſſe. Ipſius item obſervationes parum accuratæ, quibus in hos errores inductus eſt, corriguntur. 154

3 *Leeuwenhoekius* autem hic ſuper omnes eminuit, etiamſi *Carnem humanam* neutiquam attigerit. Hujus obſervationes multis *Epiſtolis* ſine ordine ſparſæ hic conjunctæ ac in ordinem digeſtæ una cum *Iconibus* neceſſariis exhibentur, imo adjectis *Scholiis* illuſtrantur, quibus ingens confuſio, quæ hic regnat, tollitur, ipſæque cum *noſtri Authoris* obſervationibus, & his ſæpe novis ac de re eadem conſulto factis conferuntur, interdum etiam, ubicunque ſcilicet hoc opus eſt, corriguntur. 154

Ipſius obſervationes de *Fibræ compoſitione ex Fibrillis carneis*, factæ in *Carne Bovis*, *Leporis*, *Porci*, *Ovis* & *Muris*, una cum iis, quas de induſtria *noſter Author* hic de *carneis Porci Fibrillis* fecit, exponuntur. 156

Item illæ, quas *Leeuwenhoekius* hac de re fecit in *Gallinæ Ranæque Carne.* 157

Et hæ, quas ſe feciſſe perhibet in *Carne Aſtaci marini*, *Cancri fluviatilis*, *Squillæ Gibbæ* & *Balænæ*, una cum *noſtri Authoris* obſervationibus in *Carne Squillæ Gibbæ* & *Aſtaci fluviatilis* factis. 157

In *Carne Aſelli majoris*, *Paſſeriſque marini Leeuwenhoekius* has *Fibrillas* invenire non potuit, ſed in hac, haud ſecus ac in *Carne Apuæ Cobitidis* & *Percæ*, tantum *Fibras* vidit; id quod ex ejus obſervationibus hac de re factis, & hic illuſtratis, ad *Notam* 9 & 10, evincitur. 158

Ejusdem obſervationes in *Carne Muſcæ*, *Pulicis*, *Culicis*, *Pediculi*, *Apis ſylveſtris*, *Culicis maximi*, *Chryſocanthari*, *Perlæ*, atque *Formicæ* factæ, quibus videlicet in his Villos carneos *Fibrillis* craſſitudine ferme pares invenit, hic exponuntur & *Scholiis* illuſtrantur. 159

Ejusdem obſervationes factæ in *Corde Bovis*, *Ovis*, *Anatis*, *Gallinæ* & *Aſelli majoris*, itemque in *Lingua Bovis*, & in ejusdem *carnea Inteſtinorum Tunica*, quibus hic *Fibras* ex *Fibrillis* compoſitas reperit, exponuntur, & *Scholiis Authoris* illuſtrantur. 160

Ejusdem obſervationes de harum *Fibrillarum figura* in *Carne Bovis* & *Balænæ* deprehenſa, quæ cum *Authoris noſtri* obſervationibus congruunt, exponuntur. 161

Item illæ, quas de earundem *craſſitudine* fecit in *Carne Bovis*, *Muris* & *Aſtaci marini*, quæ cum *noſtri Authoris* obſervatis non pugnant. 162

Idem etiam, id quod ſupra in hoc *Opere* obſervatum fuit, has *Fibrillas* in Animantibus junioribus, quam in adultis, ſubtiliores invenit. 163

Ipſius obſervationes in diverſis ejusdem Animantis *Muſculis* factæ has ubique *Fibrillas* æquali propemodum craſſitudine præditas exhibent. Quod autem in *Pſoa Muſculo* ſint tenuiores, ut ſibi quidem has apparuiſſe notat, id *noſtri Authoris* obſervationibus ad *Notam* 33 refellitur. 163

In diverſis ejusdem ſpeciei Animantibus (adultis ſcilicet) ut in *Bove præpingui* & *macriore*, nulla quoque ab eo craſſitudinis differentia inter has *Fibrillas* reperta; ſed in priore *Membranas* per has expanſas a pinguedine tumidiores invenit. Diſpar *Fibrillarum* craſſitudo in *Carne* duarum *Balænarum* inventa a diverſitate ætatis, aut putredinis, quam altera Caro ſubiit, aliisve cauſis prodire potuit. 164

Itidem in diverſis Animalium ſpeciebus, ut in *Bove*, *Ove*, *Porco*, *Mure* & *Gallina* nullum craſſitudinis diſcrimen inter *Fibrillas* reperit; in una tantum *Ba-*

lænæ, non autem in altera, has craſſiores apparuiſſe autumat. Verum in carneis diverſorum *Inſectorum* Villis, quos pro *Fibrillis* habuit, aliquam craſſitudinis differentiam invenit. 165

Prætereuntnr hic ejusdem obſervationes de *Fibris Aſelli majoris* & *Apuæ Cobitidis*, quas perperam (ut hic oſtenditur) *Fibrillas* appellat & cum *Fibrillis* ex *Carne Balænæ* comparat. Ad *Notam* 41. 165

Interim diverſi *Fibrillarum carnearum ordines* craſſitudine & compoſitione differentes, qui hic *Capite* 11 demonſtrati exſtant, nunquam a *Leeuwenhoekio* agniti fuere. Quanquam enim in *Opere* noviſſimo nonnullas obſervationes referat, quæ ei ſuſpicionem aliquam de re tali injicere potuiſſent, nil tamen ei de hac ipſa ſuboluiſſe, oſtenditur. 166

4 Paulo poſt *Antonius de Heide* de *Fibrillis carneis*, quas *Fibras* vocat, ſuas obſervationes, ſed parum accuratas, edidit. Hic in omnibus, quas microſcopiis inſpexit, Quadrupedum, Avium, Piſcium & Inſectorum ſpeciebus has ſibi *Carnium Fibrillas* patuiſſe putat. 169

Exponuntur ejus obſervationes de diverſa *Fibrillarum carnearum craſſitudine* in diverſis Animantibus, quam ſcilicet has cum *Capillo* comparando dimetiri conatus eſt. 169

Hic autem errores quamplurimi, quibus is Author deluſus exſtitit, novis obſervationibus in *Carne* multorum Animalium, ſigillatim in *Carne Bovis* & *Muſcæ* factis, coarguuntur. 170

Idem in *Piſcium Carne Fibras* perperam pro *Fibrillis* habuit, quum hic *Fibrillas* ipſas invenire non potuerit. 171

Itidem hic Author in *Carne Cordis* & in *carneis Tunicis Ventriculi*, *Inteſtinorum*, *Veſicæ* atque *Uteri* nec *Fibras*, nec *Fibrillas* invenire potuit. 172

In plerisque ejusdem Animantis *Muſculis Fibrillas* craſſitudine haud differre comperit. Sed hoc in paucis tantum Animalibus exploravit. 172

A diverſis *Fibrillarum carnearum ordinibus* retegendis longiſſime abfuit. 173

Ut Lector hujus Authoris obſervationes cum iis, quæ in hoc Opere proponuntur, conferre poſſit, *Scholium* ad eam, quæ in illis adeſt, confuſionem tollendam adjicitur. Ad *Notam* 9. 172

5 *G. Cowper* Borelli obſervationes & conjecturas perinde amplexus hic non longius, quam ille, progreſſus eſt. 173

Exponuntur ejus obſervationes de *carneis Fibrillis Fibram* componentibus, quæ cum *Borelli* obſervatis congruunt. Ad *Notam* 1, *pag.* 173, & *pag.* 174

Hic Author *Fila carnea Fibrillas* componentia non vidit. 175

Contra has *Fibrillas* materia ſpongioſa, quæ cellulas amplas haud inter ſe pervias habeat, conſtare putat, illudque ſibi patuiſſe autumat, *Mercurio* in Brachii Arteriam injecto, qui in *Carnem* ejus *muſculoſam*, & quidem in ipſius *carneas Fibrillas*, penetraverat; id quod has microſcopiis inſpectando didicit. *pag.* 173 & 174 ad *Notam* 1 & *pag.* 176

Demonſtratur autem, hos loculos, qui hic *Mercurio* repleti *Cowpero* in *Fibrillis* apparuere, in ipſis naturaliter non exſtare, ſed a violenta irruptione *Mercurii*, qui *Fila Fibrillarum* cavum replentia cedere coëgit, facta fuiſſe: hinc ſpongioſam *Fibrillarum* materiam hoc experimento minime probari. 176

In *Scholio* notatur, *Cowperum* iisdem nominibus, quibus *Borellus* uſus eſt, *Fibras* & *Fibrillas carneas* appellaſſe, id quod hic ad confuſionem vitandam ſcire neceſſum eſt; eundem etiam has *Fibrillas* perperam *tendinoſas* dixiſſe; incertum tamen, an hoc eadem de cauſa, ac *Borellus*, fecerit. Ad *Notam* 1. 174

Præterea *Mangetus* notatur, qui in *Theatro Anatomico* id *Cowpero* tribuit, ac ſi hic

ſi hic longius, quam quisquam alius, progreſſus *ultimorum Villorum carneorum* fabricam experimento memorato retexerat. Oſtendit Author, *Mangetum* in hunc errorem incidiſſe, quod is ea, quæ *Cowperus* de *Nervorum Villis* a ſe obſervata memorat, hunc de *Muſculorum Fibrillis* ſcripſiſſe putaverit, & ſic res differentes perperam confuderit. Ad *Notam* 2. 174

6 Poſtremo *G. Baglivius* obſervationem unam de *Fibrillis carneam humani Muſculi Fibram* componentibus protulit. Haud longius tamen, quam *Borellus*, progreſſus eſt, imo ne hunc quidem æquavit, ſiquidem *Fibrillas* multo minus diſtincte deſcripſerit, & falſo harum multitudinem in ſingulis *Fibris* pene infinitam eſſe dixerit. Præterea huic obſervationi commenta inania miſcet, dum ſcilicet ſtatuit, harum *Fibrillarum* extremitates *tendinoſas* eſſe, & Sanguinem has alluentem & congelatum efficere commentitiam *Galeni Carnem*, quam ille ab *Aquapendente* inventam reputat. 178

Adjecto *Scholio* hic *noſter* exponit *Author*, quid ſentiat de methodis a *Baglivio* jactatis, quibus hic *carneas Fibras*, antequam obſerventur, præparandas præcipit; edocetque, quanti hæ ambages faciendæ ſint, ex quibus ipſe *Baglivius* nullum omnino fructum perceperit. Ad *Notam* 1. 178

7 *Author* has Scriptorum memoratorum obſervationes *de compoſitione Fibræ carneæ ex Fibrillis*, præter quas haud aliæ ipſi innotuere, hic recenſendo illuſtrare, corrigere & ſupplere ſtuduit. 181

Eorum errores in inſenſili ejusmodi fabrica eo facilius excuſandos eſſe docet, quod in ea, quæ nudis patet oculis, ſtructura non raro Anatomes Scriptores hallucinentur. Nec mirum eſſe, quod hic multa prætererint, nec diverſos *Fibrillarum carnearum ordines*, nedum earundem compoſitionem retexerint. 182

8 Quem ſucceſſum hoc inventum ad noſtram usque ætatem apud alios Anatomes Cultores habuerit, enarratur. Hoc quidem ab omnibus ferme receptum, ſed a plerisque cum figmentis alienis copulatum exſtitit, quæ hic in *Scholiis* adjectis refutantur. 182-185

Qua occaſione de prioribus *Leeuwenhoekii Epiſtolis*, quas ipſe deinde edere noluit, agitur, quibus ſcilicet hic *Tauvryus* ſeductus exſtitit; & ratio redditur, cur hæ ipſi Authori ſuo ſuſpectæ hoc Opere fuerint præteritæ. Ad *Notam* 3. 183

CAPUT VI.

De iis, quæ hactenus Authores de compoſitione Fibrillarum carnearum ex carneis Filis, horumque diverſis ordinibus tradidere.

1 Exordium materiæ hic tractandæ rationem exhibens. 185

2 *Rob. Hooke* anno 1678 primus omnium hæc *Fila carnea* in *Aſtacis*, *Cancris* & *Squillis Gibbis* conſpexit, in quibus videlicet hæc ipſa facillime patent. Idem etiam horum figuram hic obviam recte deſcripſit; & *carneas Fibrillas* iisdem coalitas invenit. 187

Hookium enim hæc *Fila* ante *Leeuwenhoekium* retexiſſe, oſtenditur ad *Notam* 1, *p.* 186. Itemque *Leeuwenhoekius* refellitur, qui hoc inventum obſcurare conatus

 iſta

iſta *Fila*, *Hookio* viſa, *Fibrillas* fuiſſe contendit. Ad quod illuſtrandum hic *noſtri Authoris obſervationes* de *carneis Aſtaci fluviatilis* & *Squillæ Gibbæ Fibrillis*, *Filisque* exponuntur. Ad *Notam* 3. 187

3 *Leeuwenhoekius* hanc rem in aliis Animantibus perſecutus hæc quidem *Fila* vidit, ſed pauca de his memorabilia prodidit. 188

Primum in *Carne Muſculi bubuli* refert, *Fibrillas* pilo barbæ noncuplo tenuiores ſibi conſtare viſas ex centum circiter Villis, juxta ſe invicem porrectis, quos perperam ramoſos eſſe putat; id quod duobus *Schematibus* illuſtrat, quorum prius haud ſatis diſtinctum, poſterius ab eo ipſo pictum vitiis graviſſimis hic ab *Authore noſtro* demonſtratis ſcatet, quippe quod *Fila* longe craſſiora, quam debebat, item craſſitudine inæqualia, ſitu perturbato prædita, & ramis pollentia perperam exhibet. 189

Hos autem Villos hic *Leeuwenhoekio* viſos eosdem fuiſſe, qui in hoc Opere *Fila carnea tenuiſſima* dicuntur, ex eorum craſſitudine hic haud male æſtimata evincitur. Ad *Notam* 2. 190

Idem in *muſculoſa Ovis*, *Murisque Carne Fibrillas* ex aliis Villis compoſitas ſibi viſas eſſe memorat. Nullas autem obſervationes hac de re in Avibus aut in Amphibiis a ſe factas affert. 193

Idem refert, in *Aſello majore*, *Balæna*, *Paſſere marino*, *Aſtaco marino*, *Cancro fluviatili* & *Squilla Gibba* ſe ſubtiles obſervaſſe Villos, qui *Fibrillas*, vel, ubi has non inveniebat, *Fibras carneas* componebant. Quos Villos, ſaltem in *Aſello majore* & *Paſſere* viſos, cenſet *noſter Author* eosdem exſtitiſſe, qui in hoc Opere *Fila carnea tenuiſſima* dicuntur; id quod de his in *Aſello majore* ad *Notam* 9 evincit, & de iisdem in *Paſſere* viſis ad *Notam* 11 probabile reddit. Hæc autem *Fila* ex *Carne Aſelli majoris Leeuwenhoekius* duobus *Schematibus*, ſed perquam imperfecte picta Lectori ſpectanda exhibet. 193

Idem præterea in *Pulice* & *Muſca* Villos carneos *Fibrillis* craſſitudine ferme pares ex Villis ſubtilioribus componi vidit, qui quidem an *carnea* aliorum Animantium *Fila* craſſitudine circiter æquent, ex *Leeuwenhoekio* non conſtat, ſed id ex *Authoris noſtri* obſervatione in *Muſca* facta colligitur. An *Leeuwenhoekius* etiam in *Culice* atque *Pediculo* tale quid conſpexerit, non liquet, cum hac de re ambigue ſe explicet. 195

Idem denique in *Lingua bubula* & in *Corde Bovis* & *Anatis Fibrillas carneas* ex ingenti multitudine Villorum ſubtilium compoſitas offendit, de quibus quantumvis imperfecte deſcriptis dubitandum non eſt, quin tales fuerint, qui in hoc Opere *Fila carnea tenuiſſima* dicuntur. 196

In his obſervationibus *Leeuwenhoekius* horum *Filorum figuram*, quam primo ut *ramoſam* male deſcripſerat, deinde definire neglexit: ut ſic hanc ex diverſis, quibus hæc *Fila* deſignat, nominibus ad *Notam* 22 enumeratis divinare debeamus. Idem de horum *craſſitudine* pauciſſima, & de eorundem *poſitura* perplexa atque tenuia tradidit. Duplex autem *Filorum craſſiorum* & *tenuiorum* genus ſupra in hoc Opere retectum ignoravit, etſi in *Inſectis* aligeris *Fila* ſolito craſſiora conſpexerit. 196

4 *A. de Heide* hæc *Fila* in *carneis Muſculorum Fibrillis* tantum ſubobſcure viſa, ut *ſtrias oblongas*, quæ hic ei apparuere, deſcribit, quarumque ſpeciem ſibi a *filis* vel *tubulis* objectam ſuſpicatur. 198

Hæ ſtriæ ipſi in *Carne Aſelli majoris* ſitum parallelum habere viſæ: ſæpe etiam, ut ait, ſitu inordinato apparuere; quo quidem in caſu is Author in his obſervationibus tyro conſpectu confuſo deluſus fuiſſe oſtenditur. 199

Ad *Notam* 3 & 4 exponuntur nomina, quæ ille hic ad *Fibrillas* ac *Fila* deſignanda

gnanda adhibet, ne ex his confuſio naſcatur. 199

Horum *Filorum figuram* ordinariam, puta cylindraceam, non agnovit, ſed unam ex variantibus figuris, quibus interdum comparent, deſcripſit. 199, 200.

Idem horum *Filorum craſſitudinem* tradidit, ex qua quanquam parum accurate æſtimata, itemque ex aliis indiciis ad *Notam* 3 memoratis, liquet *tenuiſſima* fuiſſe *Fila carnea*, quorum obſcuram ſpeciem ſibi obverſatam habuit. 200

Eum autem graviſſime hallucinatum fuiſſe oſtenditur, dum hæc *Fila* ſibi invicem non tantum *contigua*, ſed etiam *continua* affirmat. 201

Deinde in *Corde* & in *carneis Ventriculi*, *Inteſtinorum*, *Veſicæ* atque *Uteri Tunicis* (interea dum ab harum omnium partium *Carne Fibrillas* abeſſe putat) ſimilia ſibi *Fila* apparuiſſe refert, & hæc quidem ſitu interdum parallelo, interdum inordinato prædita. In poſteriore caſu videlicet partim confuſo, ut ante, conſpectu, partim alia de cauſa, deluſus fuiſſe creditur. 202

Denique hæc *Fila* hic, ſicut in *Muſculis*, ſibi invicem non tantum *contigua*, verum etiam *continua* affirmat. Qua in re probabile ſit, eum haud ſecus, ac in *Muſculis*, deceptum fuiſſe. 203

5 Præter has obſervationes *noſter Author* haud alias hac de re prodiiſſe novit. Ex his confuſionem ſuſtulit, caliginem diſcuſſit, eaſdem cum ſuis & inter ſeſe contulit, & quicquid ipſi dubitationis aut erroris habere viſæ, candide notavit. His autem duplex *Filorum craſſiorum* & *tenuiorum* genus minime retectum exſtitit, imo de *tenuioribus Filis*, quæ ſola iſti agnoverunt Authores, multa etiamnum in tenebris relicta, quæ ſupra in hoc Opere fuere demonſtrata. 204

6 Huic invento *de compoſitione Fibrillarum carnearum ex Filis* ob plures cauſas hic recenſitas ſerior habita fides. Hinc hoc demum ſeculo inclareſcere & Sectatores habere coepit. 205

7 Sic prima hæc Operis *Authori* propoſiti pars, quæ ante XVIII annos edi cœpta, foret abſoluta, niſi nunc ipſi videretur aliquod eidem ſpicilegium adjungere. 206

CAPUT VII.

Quo duplex Syſtema de Carnis compoſitione ex Villis gradatim minoribus, alterum Authoris, alterum aliorum obſervationibus innixum breviter exponitur, atque inter ſe confertur; operæ ab Authore in utrumque inſumptæ ratio redditur; & obſervationes novæ, quæ ad Authoris Syſtema de Carne, cum muſculoſa, tum quavis alia, accuratius definiendum, illuſtrandum & promovendum pertinent, memorantur.

1 Ratio redditur, cur *Author* hoc *Caput* prioribus adjecerit. Itemque rerum hic tractan-

tractandarum ordo traditur. 207

2 Primum hic illud *Syſtema* ſummatim exponitur, quod de *Carnis muſculoſæ compoſitione ex Fibris, Fibrillis, Filisque carneis* ex obſervationibus Scriptorum ſupra memoratorum, quatenus hæ certæ ſunt, colligitur. 209

Ad hoc *Syſtema* generatim illuſtrandum primum elaborare debuit *Author* in confuſione & obſcuritate, quæ frequenter in his Authorum obſervationibus adeſt, cujusque cauſa hic exponitur, tollenda. Sic factum, ut has potuerit cum inter ſeſe, tum cum ſuis obſervationibus conferre, quo usque conveniant, vel diſſentiant, perſpicere, easque tum ad certum aliquod Syſtema formandum adhibere. Deinde id ipſum *Author* novis, ubi hoc opus erat, *Schematibus* a ſe ipſo pictis illuſtravit. 209

Sigillatim autem in *prima hujus Syſtematis parte*, quæ de *carneis* agit *Fibris*, *Author* non tam in re ipſa probanda, quam in *Galeni* commentis, & in argumentis ab ejus Sectatoribus pro eorum defenſione allatis & nondum ſatis confutatis, quam planiſſime refellendis, multum operæ conſumere debuit; ſiquidem hi errores inveterati vix aliter ex multorum animis evelli poſſe videantur. 211

In *altera ejusdem Syſtematis parte*, quæ *carneas* deſcribit *Fibrillas*, primum *Author* id ſupra egiſſe meminit, ut eam repurgaret a commentis, quæ Viri celeberrimi ſuis hic obſervationibus immiſcuerant; deinde obſervationes Authorum, quæ ob tot hallucinandi cauſas, quot hic exſtant, haud ſemper perfectæ fuere, hic ex obſervationibus haud dubiis corrigere, & errores his immiſtos refellere inſtituit. Tertio, quæ hic haud ſatis definita, vel omnino neglecta fuere, ſuis obſervationibus ſupplere ſtuduit. Poſtremo ad hanc Syſtematis partem novis obſervationibus confirmandam, eamque ad multa alia Animalia, in quibus hæ *Fibrillæ* vel nondum vel fruſtra quæſitæ fuerant, extendendam progreſſus eſt. Quæ poſtquam enarravit, novas ſuſpiciones de *carneis Inſectorum Villis*, qui pro *Fibrillis* habentur, memorat, & an ſic recte cenſeantur, dubitat. Item ejusmodi *Fibrillas* in *Beſtiolis inſenſilibus* haudquaquam exiſtere notat. 214

In *tertia* denique *hujus Syſtematis parte*, quæ de *carneis* agit *Filis*, id etiam efficere conatus eſt, ut ex obſervationibus certiſſimis ea, quæ ab his Authoribus minus accurate explorata fuerant, corrigeret, eorumque errores refelleret. Deinde, cum ab iisdem Authoribus pleraque, quæ ad horum *Filorum figuram ſitumque* pertinent, incerta relicta fuerant, eorumque *craſſitudo* haud ſatis definita, hæc, quantum potuit, ſupplere ſtuduit. Hic autem exponit, qua ad hoc exſequendum arte methodoque ſit uſus, & quas occaſiones rariores captare debuerit. Denique commemorat, ſe non tantum obſervationes Authorum de hiſce *Filis* autopſia ſua confirmaſſe, quod hic omnino opus erat, verum etiam ad hæc ipſa in *Homine*, in *Avibus* & *Amphibiis*, in quibus nondum retecta fuerant, imo in multis aliis Animalibus nondum tentatis exploranda progreſſum eſſe. 220

3 Tranſitur ad alterum *Syſtema* de *Carnis compoſitione ex Villis carneis*, quod ex *Authoris noſtri* obſervationibus prognatum, priore multo amplius invenitur. 226

Novum hoc *Syſtema* ſummatim hic exponitur, & cum ſuperiore ac *vetere Syſtemate* confertur. Simulque *Syſtema* illud *membranaceum atque tubulatum*, quod *Muſculi Ventrem* ac ſingulas *cujuſcunque ordinis Fibras & Fibrillas* in novo hoc Syſtemate demonſtratas ambit & diſcriminat, hic ſatis accurate deſcribitur. 227

Novum

Novum hoc *Syſtema* in *Homine* & in omnibus Animantium generibus ſupra demonſtratum exſtitit, in iſtis etiam *Piſcibus*, in quibus *Veteris Syſtematis* Scriptores ne quidem *Fibrillas* retegere potuere. 230

4 De novis *Iconibus* ad novum hoc Syſtema illuſtrandum ab ipſo *Authore* pictis & huic *Operi* adjectis differitur. 230

Oſtenditur, quanto accuratius ipſe obſervationum Author, ſi pingendi haud imperitus ſit, quam quisquam alius, res exploratas, præſertim microſcopio conſpectas, exprimere valeat. 230

Egregius iſtorum *Schematum* uſus exponitur, quæ areas *Villorum carneorum* ad rectos angulos diſſectorum exhibent. 231

Quam ob cauſam hic talia fuere parata, quæ ſingulos ſic *Villos carneos* exprimant. 233

Oſtenditur, qua methodo in *Carne* procedendum ſit ad ea microſcopiis retegenda, quæ hic *Figura* 2, 4 & 5 *Tabulæ* III expreſſa cernuntur; & quanta in res ejusmodi pingendas opera impendi debeat. 233

De *Figura* 2, 4 & 5 *Tabulæ* III, & de rationibus, quas Author in his pingendis ſecutus eſt, hic pauca memorantur, & præſtantia *Figuræ* 2 præ ceteris exponitur. 235

Ratio redditur, cur hæc *Schemata* iis, quæ *Leeuwenhoekius* de rebus iisdem eadem via adumbranda curavit, longe præſtent, & multorum *Villorum inſenſilium* areas areolasque ipſi minime viſas exhibeant. 237

5 Tranſit Author ad ea, quæ etiamnum in hoc Opere deſiderantur, ſupplenda. 238

Quæ antea de diverſis *Fibrarum carnearum ordinibus* & de *Syſtemate membranaceo* ſingulas cujusque ordinis *Fibras* ambiente fuere tradita, hic novis obſervationibus confirmantur. Hæc etiam hic nova ratione ope microſcopii explorata ſiſtuntur, & quidem in areis has *Fibras* e transverſo reſectas exhibentibus. 239

6 Poſteaquam Author *craſſitudinem* & *figuram Fibrarum tertii ordinis* ſupra in hoc *Opere* haud ſatis exploratam atque definitam animadvertit, hic ad utramque de integro inveſtigandam tranſit. 240

Obſervationes primæ hac de re factæ in lamellis *Carni bubulæ* prius arefactæ defectis, quibus harum *Fibrarum* e transverſo diſſectarum areæ microſcopio ſpectantur, atque ad earum craſſitudinem definiendam numerus *Fibrillarum primi ordinis* ſingulis comprehenſarum initur. 241

Memorat hic Author rationes complures, ex quibus ei ſuſpicio nata, in his lamellis multos *Fibrarum* limites exſiccando evanuiſſe, & hinc ipſarum areas multo, quam debebant, majores apparuiſſe; ut ſic his minime fidendum eſſe putet. 243

Obſervationes ſecundæ in ſimilibus ejusdem *Carnis* lamellis, ſed humidioribus, de re eadem factæ, quæ ſuſpicionem modo memoratam comprobant, & *Fibras* has multo tenuiores, quam ante videbantur, eſſe monſtrant. 246

Hic itidem obſervationibus haud dubiis compertum narratur, permultos *membranaceos Fibrarum limites*, quoties humida ejusmodi lamella exſiccabatur, e conſpectu evanuiſſe; eademque rurſum humectata hos limites evanidos ipſo Authore inſpectante confeſtim in conſpectum rediiſſe. 247

Ipſe quoque modus, quo alternæ hæ mutationes eveniunt, obſervationibus patefactus exponitur. 250

Quantum autem uſum hæ obſervationes, quibus hæc nunc illuſio & errandi occaſio retecta fuit, in aliis etiam rebus obſervandis habeant, oſtenditur. Hac itidem

itidem occaſione exponitur, quem fructum ſuſpiciones & conjecturæ ex obſervationibus prognatæ afferre poſſint. 251

Ratio redditur, cur Author his etiam *obſervationibus ſecundis* nondum acquieſcat, nec omnes, quæ hic apparuere, *Fibras* ſimplices & ultimas fuiſſe putet. 252

Obſervationes tertiæ & ultimæ de re eadem, ac ſupra, in ſimilibus ejusdem *Carnis* lamellis, ſed longe diutius madefactis, peractæ, in quibus *Fibrarum ultimarum* craſſiſſimæ multo; quam ante, tenuiores apparuere. Ex his nunc vera, ſaltem vero proxima *Fibrarum ultimarum* craſſitudo, definito, quem ſingulæ continent, *Fibrillarum primi ordinis* numero, æſtimatur. 253

In his obſervationibus nova ruſum oculorum illuſio retegitur, qua *limes membranaceus Fibris* interjectus pro diverſo oculi ſitu nnnc evaneſcere, nunc denuo comparere conſpicitur. 254

Eundem ſimilium obſervationum ſucceſſum habuit Author in *Carne bubula* Muſculis aliis deſecta, ſive hæc ſimiliter tractata, ſive ſimpliciter elixa & non ſiccata fuerit. 256

Ex his nunc obſervationibus numerus *ultimarum Fibrarum* definitur, quæ in *Carne* ſaltem *bubula* in ſingulis *ſecundi ordinis Fibris* continentur. 257

Ex his itidem notatur ingens *figuræ* varietas, quæ in *Fibris ultimis Carnem bubulam* componentibus conſpicitur. 258

Obſervationes ſimiles de *Fibrarum ultimarum craſſitudine* exponuntur, factæ in *Carnibus* aliorum Animalium pari pacto tractatis; nimirum

in *Carne ſuilla*, 259

in *Carne Vervecis*, 260

in *Carne Anatis*, 262

& in *Carne Gallinæ*. 263

In quibus omnibus iſtarum *Fibrarum craſſitudo* haud major, quam in *Carne bubula*, & in plerisque vix differre comperta.

Extra ordinem hic in *Carne Gallinæ* deſcribuntur *tres Fibrarum carnearum ordines*, nunc demum microſcopiis retecti, cum ſupra *duo* tantum nudis oculis patuerint. 263

In cunctis hisce Carnibus eadem propemodum in *Fibris ultimis figuræ* varietas ac in *Carne bubula* patuit, ſi unam *Gallinæ Carnem* exceperis, in qua hæc haud tanta fuit viſa. 264

Sic ergo, quæ usque adhuc delituerat, *Fibrarum ultimarum craſſitudo* atque *figura*, tandem in lucem protracta fuit. 264

7 In his obſervationibus hoc itidem compertum eſt, quod in *Carne* arefacta *Fibrillarum carnearum* areæ non raro variante ac falſa ſpecie noſtris oculis illudant. 265

Primum ſcilicet areæ *Fibrillarum primi ordinis*, quæ propemodum æquales ſunt, interdum tamen ea ſpecie comparent, qua in eadem *Fibræ* area multum diſpares & inæquales eſſe videntur. Cujus illuſionis cauſæ hic inveſtigantur, & pleræque ſimiles, ac quæ modo in *Fibris* retectæ fuerunt, inveniuntur. 265

Deinde in diverſis *Fibrarum* areis ex eadem *Carne Fibrillarum* areolæ interdum differentes, in aliis pleræque majores, in aliis paſſim exiliores conſpiciuntur. Interdum omnes *Fibrillarum primi ordinis* areolæ usque adeo limites ſuos evanidos habuiſſe viſæ, ut ab areolis *Fibrillarum* exiliorum diſcerni non potuerint. Interdum omnes omnium *Fibrillarum* limites circiter evanuiſſe conſpecti. 268

Deni-

Denique in certo lamellæ carneæ loco viſæ fuere *Fibrillarum primi ordinis* areæ æquales, ſed magnitudine inſueta, ceteriſque majores, ab his inſolita quoque figura, elliptica puta, differentes. Cujus illuſionis cauſa hic inveſtigatur. 270

8 Tranſitur ad *craſſitudinem Fibrillarum Filorumque carneorum* cujuscunque ordinis accuratius definiendam. Quare *mutuæ craſſitudinis rationes* inter hos Villos, quo clarius pateant, ad numeros revocantur. Itemque craſſitudo iſtius *Capilli* tenuiſſimi, quo ſupra pro horum Villorum menſura Author uſus eſt, ipſi quidem, non autem aliis, ſatis nota definitur. 271

Qua occaſione notatur, commodam rerum ejusmodi ſubtilium menſuram nondum inventam eſſe. 273

Fila carnea tenuiſſima, re curioſius examinata, nunc ſubtiliora, quam apparent atque ſupra Authori viſa fuere, inveniuntur. Hinc eorundem craſſitudo, & ratio, quæ inter hæc & *Fila craſſiora Fibrillasque carneas* exſtat, accuratius, quam ante, definitur. 274

Porro computatur, quot *tenuiſſima Fila carnea* in *Filo craſſiore* & in ultima *tertii ordinis Fibrilla* contineri poſſint. Ex quo perfacile eſt, eorundem numerum, quæ in ceteris *Fibrillis Fibrisque* comprehendi queant, invenire, eumque multo accuratius, quam ſupra factum eſt, definire. 278

Itidem hic *tenuiſſimi Fili carnei* ratio, quam ad *rubrum Sanguinis Globulum* habet, accuratius, quam ante, definitur. 278

9 De his nunc *Filis carneis* hæc *Quæſtio* hic expendenda proponitur, utrum hæc, quæ microſcopiis in *Fibræ* compoſitione tanquam Villi omnium tenuiſſimi & ultimi apparent, ſint etiam ultima atque ſimplicia fila, an vero ex aliis etiamnum ſubtilioribus compoſita. Quæ res, quam caute tractanda ſit, oſtenditur. 279

Tranſitur ad argumenta, quibus probabile ſit, tenuiſſima *Fila carnea* hactenus viſa eſſe ultima atque ſimplicia. 280

Argumentum primum ex eo ductum, quod *noſtro Authori* in obſervationibus innumeris hæc *Fila*, licet abrupta, lacerata, ac multum vexata, nunquam tamen, ſicut ceteri *Carnium Villi*, apud extremitates fiſſa apparuerint. 281

Argumentum ſecundum ex hoc ductum, quod aliæ *minimæ atque ultimæ Partes organicæ*, quæ in Corpore animali rite exploratæ fuere, non adeo exiles inventæ ſint, quin microſcopiis pateant; quales ſunt *ultimi Vaſorum ſanguiferorum Canaliculi*, *ultima* quoque (ſi *Leeuwenhoekio* credamus) *Fila tubulata*, *quæ Cerebri Medullam* & *quæ Nervos componunt*; forſan etiam *Fila* ſubtiliſſima, *quibus diverſæ Corporis Membranæ contexuntur*; quippe quod probabile faciunt obſervationes ſequentes, 282

(1) *Obſervatio noſtri Authoris* de *Filis*, quibus *Membrana Fibras tendinoſas* inveſtiens contexitur. 283

(2) *Obſervationes* duæ, altera *Leeuwenhoekii*, altera *Authoris noſtri*, de *Filis* intimam *Arteriæ Tunicam* contexentibus. 284

(3) *Obſervationes Leeuwenhoekii* de *Filis* unicam ſubtilium *Propaginum venoſarum Tunicam* componentibus. 284

Vis argumenti ex his obſervationibus ducendi oſtenditur, ſpectando primo harum *Membranarum* uſum, deinde conſiderando *generalem Membranarum fabricam*, quæ hic exponitur. 286

Concluſio ex his omnibus. 287

Argumentum tertium ex *Embryi* conſideratione natum, quo ſcilicet expenditur, quanto quidem intervallo *ultima atque ſimplicia Carnium Fila* in *Homine*

adulto craſſiora cenſeri debeant, ac in *Embryo*, quando hic primum ſucco nutritio pervia fiunt. 288

Qua occaſione *Scholium* de *Beſtiolis in Semine humano viventibus* adjicitur; quo primo D. *Ham*, non vero D. *Hartſoeker* primus eorundem inventor fuiſſe oſtenditur; deinde de *obſervationibus Leeuwenhoekianis*, quæ has *Beſtiolas* ſpectant, agitur, quas *noſter* hic *Author* ſuis obſervationibus confirmat. Ad *Notam* 2. 288

Argumenta probabilia memoratis *contraria* fruſtra ab *Authore noſtro* quæſita. 290

Suſpicio contraria *Leeuwenhoekii* nata ex conſideratione iſtiusmodi *Beſtiolarum inſenſilium*, quæ ſunt *ultimis Carnium Filis* ſupra deſcriptis ſubtiliores, hic expenditur, & argumentum, quod hinc pro iſtac ſuſpicione duci poſſet, refellitur. 290

Concluditur tamen, de hac *Quæſtione* id tantum hactenus evictum eſſe, quod probabile videatur, non autem id, quod pro certo habere liceat: proinde ad hanc dijudicandam exſpectandum eſſe, quid lucis hic nobis afferant obſervationes in *Diſſertationibus* ſecuturis exponendæ. 291

10 *Nova* rurſum *Quæſtio* expenditur, quo uſque *Villi carnei* ex diverſis Animantibus, tam magnis & parvis, quam ejusdem & diverſi generis, craſſitudine conveniant vel differant, ſi ſcilicet hi, qui vere ſunt ejusdem ordinis, inter ſe comparentur. 292

Supra jam notatum, *craſſiores Carnium Fibras*, quæ ejusdem ſunt ordinis, in Animantibus majoribus hactenus craſſiores, in minoribus tenuiores inveniri: ſed *tertii ordinis Fibras* in his æquali craſſitudine comparere, ac in ſolis *Piſcibus* ſubtiliores fuiſſe viſas. 292

Quum autem ſupra *noſter Author carneas Fibrillas* & *Fila*, quæ craſſitudine non differunt, ad eundem retulerit ordinem, an id ſic recte factum fuerit, quæritur. Hic quippe ambigi poſſe, an non in minoribus Animalibus *Fibræ Fibrillæque ejusdem ordinis* ſint pro rata circiter portione tenuiores; ex. gr. an in *Cane*, qui ſedecuplo tenuior eſt *Bove*, Villi carnei, qui ad eundem ordinem ac ultimæ *Fibræ Carnis bubulæ* pertinent, non etiam ſedecuplo circiter tenuiores ſint; & ſic hæ, quæ hactenus ab *Authore* pro *Fibrillis* ſint habitæ, pro *Fibris* haberi debeant. 293

Hic ſcrupulus eximitur, dum hæc objectio ex obſervationibus hic memoratis refellitur. Simulque oſtenditur, *Authorem* in hoc Opere *Fibras ultimas* atque *Fibrillas* ad ſuum ſingulas ordinem recte retuliſſe. 294

Præterea notatur, *ultimarum Fibrarum ordinem* a *primo Fibrillarum ordine* hinc dignoſci, quod hæ craſſitudine pares, illæ plerumque diſpares inveniantur. 296

Supra ergo in quibuscunque Animantibus (ſi *Inſecta*, *Beſtiolasque minores* exceperis) tenuiores *Carnium Villi* (ut ſunt *Fibrillæ Filaque*) qui ejusdem ſunt ordinis, craſſitudine fere pares inventi fuere. 296

DIGRESSIO de *Regulis generalibus* ratione *magnitudinis*, *qua minimæ Partes organicæ in diverſis Animalibus exſtant*, formandis, quarum hic rudimenta quædam adumbrantur. 297

Hæc quippe *Regula* hic poni poſſe videtur, *quod in Quadrupedum*, *Avium & Piſcium quamplurimorum*, *etiam Amphibiorum*, *Corporibus*, *quanquam hæc*, *ſive in eodem Animantium genere*, *ſive in diverſis*, *inter ſe comparata magnitudine plus minusve vel etiam magnopere differant*, *complures tamen inſenſiles atque ultimæ Partes organicæ*, *quæ ejusdem ſunt generis*, *mole vel craſſitudine* *pro-*

propemodum æquales exiſtant. 297

Hoc, quod jam *de carneis diverſorum ordinum Villis* ſatis evictum eſt, itidem de aliis *ultimis Partibus organicis*, præterea de *rubris* quoque *Sanguinis Globulis*, affirmari poſſe. 297

Primo quippe *rubros Sanguinis Globulos* in Homine & in diverſis Quadrupedum ſpeciebus, quanquam Corporum magnitudine multum differant, æquales inveniri, docent *obſervationes Leeuwenhoekii*, *Authoriſque noſtri*, quæ ambæ hic commemorantur. Imo hoc ipſum nunc recens ab *Authore noſtro* in Sanguine *Bovis*, *Talpæ* atque *Muris* compertum exponitur. 298

Similiter *rubentes Sanguinis Particulas*, quæ *planæ & ellipticæ* videntur, in multis Piſcibus, Avibus & Amphibiis, quanquam Corporum magnitudine multum differant, haud diſpari mole conſpici, docent *obſervationes Leeuwenhoekii*, *Authoriſque noſtri*, quæ hic ambæ afferuntur. 299

Hic extra rerum ordinem in *Scholio* adjecto commemorantur *obſervationes Authoris noſtri* de *planis & ellipticis Sanguinis Particulis* factæ, quæ nonnulla ſingularia non ante notata exhibent. Ad *Notam* 20. 300

Exceptio hujus *Regulæ* in *Piſcibus* exſtat in una ſaltem *Piſciculorum* longe exiliſſimorum ſpecie, in qua *Leeuwenhoekius rubras Sanguinis Particulas* longe minores invenit. 301

Secundo inveniuntur *ultimæ Propagines ſanguiferæ* in Hominibus & Quadrupedibus, item in Avibus, Piſcibus & Ranis craſſitudine propemodum æquales, quantumvis horum Animantium Corpora magnitudine inter ſe diſtent. 302

Hoc ſaltem in pellucentibus eorum Partibus deprehendi, docent *obſervationes Leeuwenhoekii* in compluribus Piſcibus hic enumeratis, præterea in *Rana*, *Veſpertilione* & *Lacerto*, quæ nonnullis *noſtri Authoris obſervationibus* confirmantur. Idem oſtendunt *obſervationes Cowperi* non tantum in *Piſcibus* & in *Lacerta aquatica*, verum etiam in *Fele*, & in *Cane*. 303

Res eadem in *ultimis Propaginibus ſanguiferis Cerebri Corticem* perreptantibus comperta eſt a *Leeuwenhoekio* in *Bove*, *Ove*, *Gallo indico* & *Paſſerculo*. 306

Nec dubium videtur, quin hæc res ſimiliter ſe habeat in aliis Corporis animalis Partibus nondum exploratis. 306

Tertio tenuiſſima *Fila tubulata Cerebri Medullam componentia* craſſitudine æqualia inveniri in Animantibus Corporum mole quammaxime diſcrepantibus, edocent *obſervationes Leeuwenhoekii*, primum in *Bove*, *Ove*, *Gallo indico* & *Paſſerculo*, deinde in *Porco* atque *Mure* factæ. 306

Poſtremo rem ſimili modo cum *Tubulis Nervorum* comparatam eſſe, oſtendunt *Leeuwenhoekii obſervationes* in *Bove*, *Ove* & *Aſello minore* factæ. 307

Digreſſionis hujus finis. 307

Ex his vix dubitandum, quin *ultima carnea Fila* (etiamſi nobis nondum apparuiſſent) in iſtis Animantibus, quantumvis mole diſparibus, craſſitudine haud diſpari exiſtant. 307

In *Inſectis* autem, aliiſque iſtiusmodi *Beſtiolis puſillis*, perquam probabile cenſet *Author*, *ultima carnea Fila* ceteroſque *Villos carneos* longe equidem ſubtiliores eſſe ſimilibus *carneis* ejuſdem ordinis *Villis*, qui in Hominibus, Quadrupedibus, Avibus & Amphibiis exſtant. Proinde & a *Leeuwenhoekio* & a ſemet ipſo in hoc Opere iſtiusmodi *carneos Villos*, qui in *Inſectis* & in iſtis *Animantibus majoribus* pari ferme craſſitudine conſpiciuntur, perperam ad eundem ordinem relatos eſſe. 308

Argumentum primum ad hoc probandum affertur, ductum ex eo, quod *ultimæ Propagines ſanguiferæ* in *Inſectis* longe imo longiſſime ſubtiliores ſint *Propagi-*

paginibus ſimilibus, quæ in *Animantibus majoribus* exſtant. Hoc quippe *Leeuwenhoekius* comperit in omnibus, in quibus id a ſe quæſitum eſſe memorat, puta in *Muſca*, *Bombyce*, *Perla*, *Locuſta & Pulice.* Ex quo quammaxime probabile ſit, pari pacto *carneos Inſectorum Villos* longe equidem ſubtiliores eſſe ſimilibus ejusdem ordinis *Villis*, qui in *Animantibus majoribus* adſunt. 308
Argumentum ſecundum ex eo ductum, quod probabile ſit, diſparem *Carnis* fabricam in his *Beſtiolis*, ac in *majoribus Animalibus*, exſtare. Id quod probatur,
(α) ex inſigni ſtructuræ differentia in ceteris harum *Beſtiolarum* Organis obvia, ſigillatim autem ea, quæ exſtat in *ſanguiferis Inſectorum Vaſis*, quæ *annulis* coalita cernuntur. Id quod ex *obſervationibus Leeuwenhoekii* hac de re factis & hic collectis evincitur. 313
Qua occaſione demonſtratur, iſta *Vaſa annulis diſtincta*, quæ hic a *Leeuwenhoekio* ſunt obſervata, vere *ſanguifera* fuiſſe, non autem *aëri ferendo dicata*, qualia ſunt ea, quæ *Malpighius* in *Bombyce*, aliisque *Inſectis* invenit. Ad *Notam* 49. 314
(β) Ex *Syſtemate membranaceo Villos carneos* ambiente, quod in *Inſectis alatis* (probabiliter etiam in ceteris) longe ſecus, ac in *Animantibus majoribus*, fabricatum eſſe, conſectario ex *obſervationibus Leeuwenhoekianis* ducto demonſtratur. 315
Qua occaſione illud hic *Syſtema membranaceum* in Homine & in aliis Animantibus majoribus deſcribitur. 316
Concluſio probabilis ex his argumentis ad rem propoſitam applicata. 317
Rationem reddit Author, cur hic alia *Villorum carneorum* diſcrimina in *Inſectis* a *Leeuwenhoekio* notata prætererit. Qualia ſunt (1) *Figura Villorum ventrioſa* verſus eorum extremitates gracileſcens: ſiquidem *Leeuwenhoekius* in hac ipſa re erraverit, quemadmodum hoc ex ipſius *Authorisque noſtri* obſervationibus evincitur. 318
(2) Inſueta *rugarum* facies in *carneis Inſectorum Villis* & a *Leeuwenhoekio* & ab *Authore noſtro* obſervata: ſiquidem hanc *Author* a diverſo contractionis gradu, quæ in *Villis Inſecto* viventi recens evulſis exſtat, prodiiſſe ſuſpicetur. 320
Argumentum tertium, quod craſſiſſimi in *Carne Inſectorum Villi* pro *Fibris*, non pro *Fibrillis* haberi debeant, etſi ad harum craſſitudinem in *majoribus Animalibus* obviam quam proxime accedant (1) quia illi ſunt primi in hac *Carne Villi.* (2) quod in diverſis *Inſectis* craſſitudine varient; id quod *Fibris*, non autem *Fibrillis* proprium eſt. Ex quo conſequitur, ceteros *Villorum carneorum ordines* in *Inſectis* multo, quam in *Animantibus majoribus*, ſubtiliores eſſe. 321
Tranſitur ad rem eandem in *Beſtiolis inſenſilibus* ſpectandam, quarum multitudo ſpecierumque varietas incredibilis notatur. 324
In diverſis earum ſpeciebus incredibilis Corpuſculorum exilitas obſervata. Ad *Notam* 64. 324
Quamobrem in talibus *Beſtiolis carneos* ejusdem ordinis *Villos* longe ſubtiliores eſſe, quam quidem in *Animantibus majoribus*, quammaxime probabile, multo certe probabilius de his, quam de *Inſectis*, habendum eſt. 324
Imo ad hoc probandum *argumentum* proponitur, ab harum *Beſtiolarum* tenuitate ductum, ſiquidem complures earum ſpecies a *Leeuwenhoekio* retectæ Corpuſcula habeant tenuiſſimis *Carnium Filis* usque adhuc microſcopio conſpectis tenuiora, &c. *pag.* 325 & ad *Notam* 66 *pag.* 325
Qua occaſione nonnulli errores in his *Leeuwenhoekii* obſervationibus notantur.

Ad

Ad *Notam* 67. 326
Imo quammaxime probabile eſſe evincitur, quod *ultima Carnium Fila*, etiamſi in *Animantibus majoribus* ſint tenuiſſimis illis, quæ microſcopiis retegimus, multo ſubtiliora, *primos* tamen *Carnium Villos* in exiliſſimis illis *Beſtiolis* craſſitudine longe ſuperent. 330
Nec improbabile eſt, *ultima Carnium Fila* in multis *Beſtiolarum inſenſilium* ſpeciebus, etſi Corporum mole multum differentibus, pari tamen craſſitudine exiſtere. 330
Alio rurſum *argumento* probabile fit, *carneos* in multis *Beſtiolis inſenſilibus Villos* ſimilibus non tantum *Animantium majorum*, ſed ipſorum quoque *Inſectorum Villis* ſubtiliores eſſe. 331
Ultimæ quippe *Propagines ſanguiferæ*, quæ in *Inſectis* multo ſubtiliores, quam in *Animantibus majoribus* inveniuntur, hic in multis *Beſtiolis inſenſilibus* longe tenuiores, quam in *Inſectis*, demonſtrantur. 331
Ex quo quammaxime probabile efficitur, *carneos* quoque *Villos*, præſertim *ultimos*, in his *Beſtiolis inſenſilibus* longe ſubtiliores, quam in *Inſectis* eſſe. 340
Hac occaſione, ubi id opus erat, *Author* incertam *Arenulæ majoris* menſuram, qua *Leeuwenhoekius* ad *rubros Sanguinis Globulos*, ad *Beſtiolas inſenſiles* &c. dimetiendas uſus eſt, ſuis obſervationibus definitam exhibet; *Leeuwenhoekii* errorem hac in re coarguit, veramque *rubri Sanguinis Globuli* magnitudinem demonſtrat. Ad *Notam* 72. 333
Idem hic etiam rationes affert, cur ſuſpicetur, *Leeuwenhoekii obſervationem* de incredibili *Propaginum ſanguiferarum* ſubtilitate in *Locuſtis* correctione aliqua indigere. 336
Res *pag.* 340. probata *novo argumento* ducto a ſubtilitate, quam *Nervorum Tubuli* in his *Beſtiolis inſenſilibus* habent, confirmatur. 340
Probabile fit, rem eandem in multis aliis *Beſtiolarum inſenſilium* ſpeciebus, etſi corpuſculis majoribus polleant, locum obtinere. 342
Latet ille terminus, qui *Inſecta* ſejungit a diſpari illo *Beſtiolarum inſenſilium* genere, cui *Propagines ſanguiferæ*, *carneique Villi* &c. longe ſubtiliores obtigere; nec is ſemper idem, atque ille eſſe videtur, qui viſum noſtrum nullo microſcopio adjutum terminat. 343
Ex hac de *Beſtiolis inſenſilibus* diſputatione *novum* ducitur *argumentum*, quo major *Villorum carneorum* ſubtilitas in *Inſectis*, quam in *Animantibus majoribus*, probatur. 344
Qua occaſione rationes afferuntur, cur *Inſecta Beſtiolarum inſenſilium* quam *Animantium majorum* generi magis propinqua cenſenda videantur. Ad *Notam* 78. 344
Cur Authori neceſſum fuerit, has quæſtiones de *Inſectis* & de *Beſtiolis inſenſilibus* hic pertractare, & quos hæc res habeat uſus, oſtenditur. 346
11 De *Regulis generalibus* ratione magnitudinis, qua *minimæ Partes organicæ*, præſertim *ultimæ Propagines ſanguiferæ*, in diverſis Animalium *Claſſibus* exiſtunt. 348
Cuncta Animantia hic tripartita, vel in tres ſaltem *Claſſes* diſtincta ſpectantur, puta in *Animantia majora*, *Beſtiolas minores* (inter quas *Inſecta*) & *Beſtiolas inſenſiles*. *Prior Regula* cenſet, ejusdem *Claſſis* Animantia, quantumvis Corporum magnitudine differant, *minimas tamen Partes organicas*, & ſigillatim *ultimas Propagines ſanguiferas*, ſubtilitate vix diſpares habere; iſtarumque *Propaginum multitudinem*, ubi eorum Corpora minora ſunt, pro rata portione molis imminutam, harum vero craſſitudinem ratione *magnæ Arteriæ* majorem, obtinere.

tinere. *Poſterior Regula* ſtatuit, ubi a *prima Claſſe* ad *ſecundam*, vel ab hac ad *tertiam* deſcenditur, non tantum *ultimas Propagines ſanguiferas*, ceterasque *minimas Partes organicas* longe, quam ante, ſubtiliores exſtituras, verum etiam iſtarum *Propaginum multitudinem* non pro exiliore Corporum mole in *Claſſe inferiore* imminutam, ſed contra adauctam inveniendam eſſe. 348-355

Prior Regula in diverſis *primæ Claſſis* Animantibus, præſertim de *Propaginibus ſanguiferis*, ſupra probata fuit; hinc autem in ceteris *Claſſibus* probabilis videtur. 348

Poſterior Regula in *ſecunda Claſſe* cum *prima* comparata partim ſupra, præſertim de *Propaginibus ſanguiferis* in diverſis *Inſectis*, evicta fuit, partim hoc demum loco evincitur. 350

Eadem in *tertia Claſſe* cum *ſecunda* comparata ex parte demonſtratur, ex parte conjecturis probabilibus niti oſtenditur. 353

Interea non negat *Author*, has forte *Regulas* exceptionibus nondum obſervatis obnoxias eſſe. Neque improbabile putat, præter tres iſtas *Animantium Claſſes* forſitan alias exiſtere, ſimili ratione modoque diſtinctas. 355

12 Tranſitur ad ea recenſenda, quæ ſupra de *Carne Linguæ*, ejusque differentia a *Carne muſculoſa*, ſunt obſervata. Oſtenditur etiam, diſparem *Linguæ* & *Muſculi* actionem illud in utroque Organo *Carnis* diſcrimen exigere. 355

13 Quæ in *Cordis Carne* ſupra ab *Authore* ſunt inventa, recenſentur. 357

Compoſitio hujuſce *Carnis* ex *Lamellis*, ſupra inventa, hic novis obſervationibus confirmatur. Imo *Parietes membranacei* inter has *Lamellas* interjecti, qui ſupra non patuerant, hic microſcopiis demonſtrantur: hi ſcilicet ex *Cordis Involucro membranaceo* prognati & inter has *Lamellas* porrecti rurſum *Membranas* ſubtiliores emittunt, quæ *Fibras carneas Lamellam* quamque componentes diſcriminant. Præterea hoc *Syſtema membranaceum* in *Carne Cordis* cum *Syſtemate membranaceo* in *Carne Muſculi* obvio confertur. 360

In *carneis Cordis Fibris* ſimile, ac in *muſculoſis*, *Villorum* gradatim tenuiorum Syſtema hic novis obſervationibus confirmatur. 361

Præterea *ramoſa & reticulata ſtructura*, ſupra in *carneis Cordis Fibris* itemque *primi & ſecundi ordinis Fibrillis* inventa, hic in hiſce Villis de integro inveſtigatur, & obſervationibus haud dubiis, modisque diverſis demonſtratur. Eadem autem a ſimilibus *Muſculorum Villis* abeſſe oſtenditur. 361

Imo hæc *ramoſa & reticulata ſtructura* nunc quoque in *carneis tertii ordinis Fibrillis* in *Carne Cordis* obviis, in quibus ſupra haud certo patuit, obſervationibus haud dubiis evincitur. Ambigit autem Author, an non eadem ipſi fabrica in *craſſioribus* etiam hujus *Carnis Filis* apparuerit. 364

Hinc *Author* de vulgata ſententia deceſſit, & *lamellatam ac reticulatam Cordis Carnem*, ut ſpeciem a *Carne muſculoſa* differentem ſpectandam, & diverſo nomine diſtinguendam cenſuit. 365

De ceteris *Carnium* ſpeciebus, quæ a *muſculoſa Carne* differunt, alio deinde *Libro* dicet *Author*, ibique novas obſervationes de hiſce factas exponet. 365

14 Hic id ſibi demonſtrandum proponit *Author*, quod differens *Carnis* uſus, quæ in *Corde* & in *Muſculis* exſtat, in utraque fabricam adeo diſparem, talemque, qualis ſupra inventa fuit, exigat. 366

Ut hoc pateat, *primo* id evincitur, quod lamina plana, ex *Villis carneis ramoſa & reticulata ſtructura præditis*, quales in *Corde* exſtant, contexta, ſit ad inſignem omnino extenſionem & contractionem alternis vicibus ſecundum longitudinem & latitudinem ſimul ſubeundam mirifice comparata. Sigillatim autem, quod hic *quatuor Villorum carneorum ordines*, quos iſta *ramoſa & reticulata*

ſtru-

ſtructura ad diſtractionem in latitudinem ſubeundam aptos reddidit, quando iſtæc Lamina quaquaverſum diſtrahitur, ſinguli ſuas in hac ſecundum latitudinem amplificanda partes obtineant, & quadruplicem ipſi latitudinis acceſſionem afferant; viciſſim, quando deinceps hujus iterum Laminæ *Fibræ* contrahuntur, iidem pariter ſinguli ſuas in hac ſecundum latitudinem coarctanda partes agant, eique quadruplicem latitudinis imminutionem afferant. 367

Secundo oſtenditur, quod lamina plana, ex *carneis* ejusmodi *Villis*, quales in *Muſculis* exſtant, compoſita, ſit ad ejusmodi extenſionem & contractionem alternis vicibus ſecundum longitudinem & latitudinem ſimul ſubeundam inepta. 375

Tertio probatur, ex jam oſtenſis ſequi, ſi *carnea Cordis Tunica* ex ejusmodi laminis conſtet, quæ talibus *Villis ramoſis* conſlentur, hanc eſſe aptam ad alternam ejusmodi extenſionem & contractionem, qualis in *Corde* fit, obeundam: ſi vero hæ iſtius *Tunicæ* laminæ ex *Villis muſculoſis* componerentur, hanc ad iſtiusmodi motum alternum obeundum ineptam fore. 381

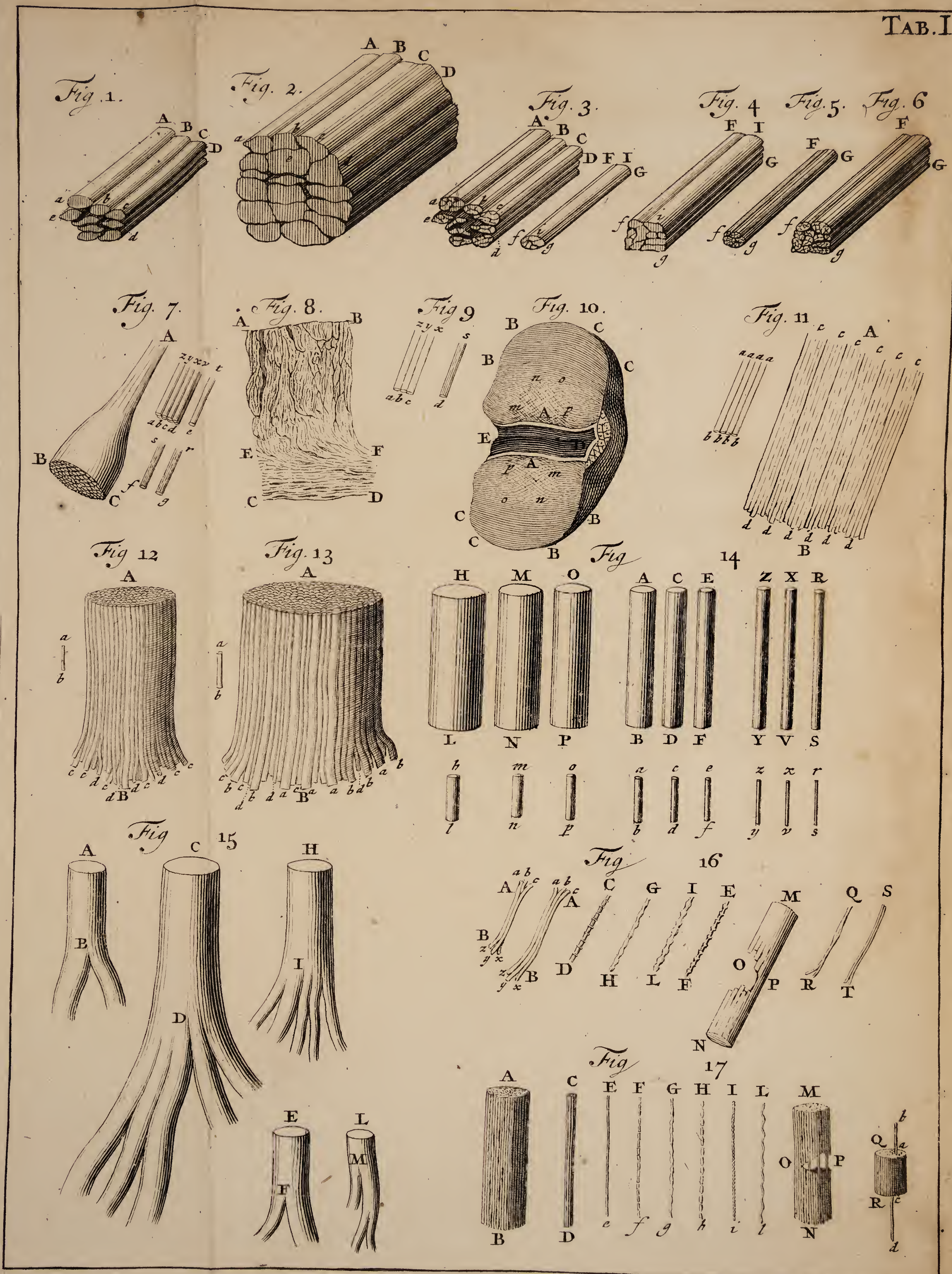
Quarto oſtenditur, ex jam evictis ſequi, ad actionem *Muſculo* propriam *Carnem muſculoſam* quammaxime convenire, ad hanc autem *Carnem reticulatam* inhabilem, ac ad partem aliquam annexam attrahendam multo minus valituram eſſe. 387

Ex his ergo ratio manifeſta ducitur, cur *Corporis animalis* Opifex *Carnem* usque adeo ſtructura differentem in *Corde* & in *Muſculo* poſuerit. 389

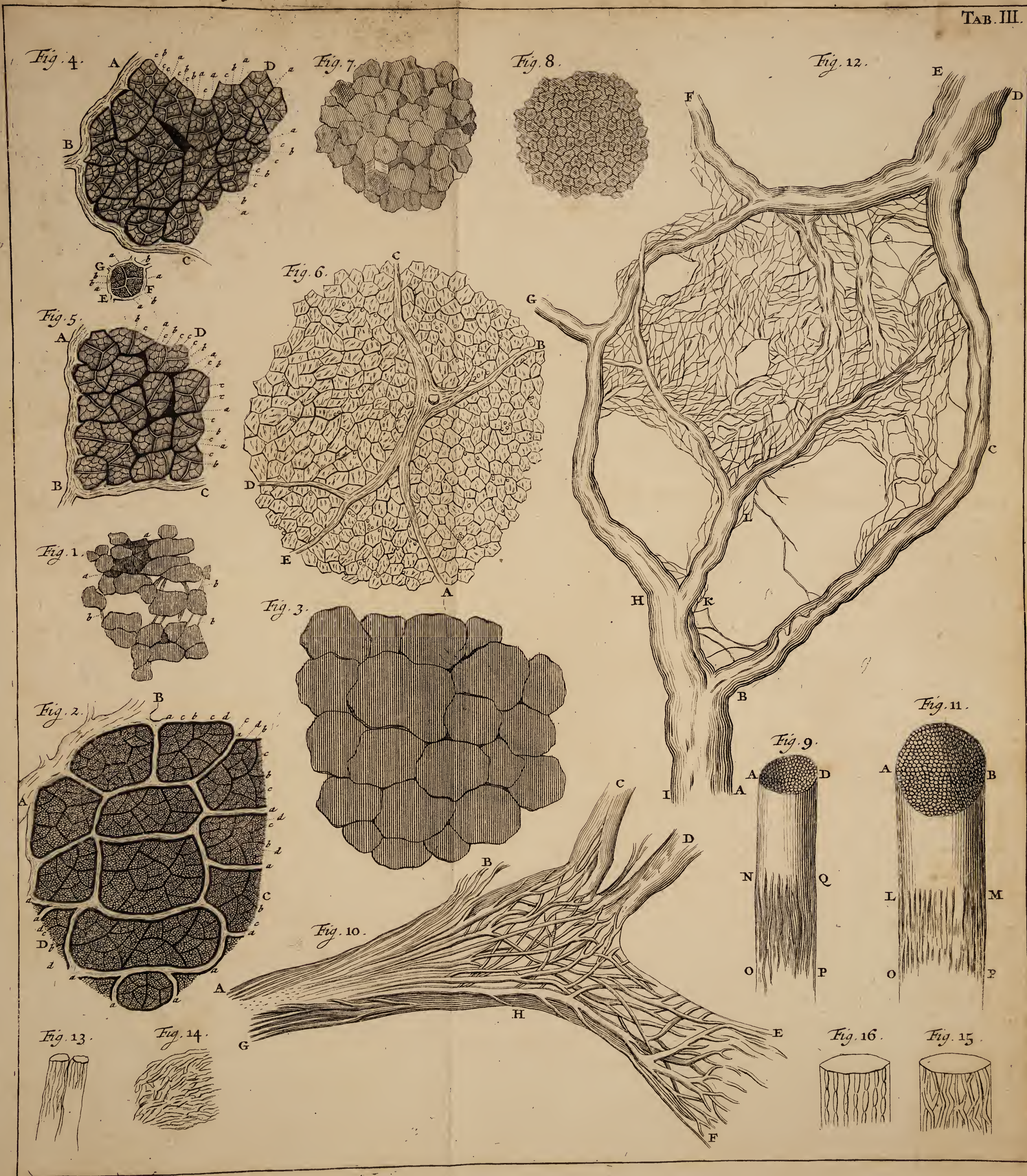
F I N I S.

CORRIGENDA.

Pag.	Lin.	
4	14	*Poſt* contigua *adde* videantur.
	15	*pro* ac per villos transverſos *lege* & quomodocunque.
8	5	*pro* obtinet *lege* locum obtinet. *Idemque vitium, ubicunque recurrat, corrige.*
14 & 15		*ubicunque* Muſculi *Alitum Ventriculo adjecti memorantur, cum hi veri non ſint Muſculi, lege tantum* moles carneas. *Sic etiam pag.* 25.
21	24	*poſt* Fibra, quæ *adde* (ut nunc cenſetur).
22	26	*pro* certitudinem *lege* certam ſcientiam.
24	13	*pro* priores octo, Figuræ *lege* Figuræ 2, 4, 5, 6, 7 & 8.
26	3	*pro* Perdicis *lege* Perdricis. *Idemque, ubi recurrit, corrige.*
31	12	*pro* putrefracta *lege* putrefacta.
	20	*poſt* Leporino Corde, *adde* in Lingua Bubula,.
37	11	*pro* primi ordinis *lege* ſecundi ordinis.
40	1	*pro* quadragies *lege* ſexies & trigeſies.
41	20	*pro* majo is *lege* majoris.
76	12	*pro* ſunt *lege* ſint.
98	14	*pro* Rete *lege* Syſtemate.
108	ult.	*pro* Fibris *lege* Villis.
111	23	*pro* Capite *lege* Diſſertatione.
115	ad	*Notam* 6, *lin.* 10, *pro* quidam *lege* quidem.
122	24	*poſt* Santorini *adde notam* [2], *hoc modo* Santorini [2].
	25	*pro* tractat *lege* differit.
128	ad	*Notam* 34, *poſt* ſubſtantiam *adde* ſeſe.
130	ad	*Notam* 39, *lin.* 13, *pro* pendendiculares *lege* perpendiculares.
132	24	*pro* muſculoſæ *lege* muſculoſa.
141	7	*pro* virium ſuarum exceſſu *lege* viribus.
	25 & 27	*pro* denegatam... influentiam *lege* denegatum... exitum.
142	14	*poſt* perenniter *dele* & æquabiliter.
160	ad	*Notam* 13, *lin.* 3, *dele hæc verba* & Epiſt. 33. pag. 331.
173	18	*pro* u u *lege* uſu.
181	16	*pro* etiam *lege* quoque.
184	ad	*Notam* 10, *lin.* 5, *pro* Capite III & IV *lege* Capite II & III, itemque hoc ipſo & ſequente.
203	9	*pro* Carnis *lege* Carnes.
205	16	*pro* videntes *lege* credentes.
208	20	*poſt* poteram, *adde* directe refellendo.
220	6	*pro* illorum *lege* illarum.
233	25	*pro* 2, 3 & 5 *lege* 2, 4 & 5.
271	28	*pro* auſum *lege* auſim.
305	ad	*Notam* 37, *lin.* 7, *pro* Notam 35 *lege* Notam 36.
318	ad	*Notam* 59, *lin.* 3, *pro* petitus *lege* peritus.
347	ad	*Notam* 79, *lin.* 22, *pro* longe *lege* longo.


TAB. I.
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4
Fig. 5.
Fig. 6
Fig. 7.
Fig. 8.
Fig 9
Fig. 10.
Fig. 11
Fig 12
Fig. 13
Fig 14
Fig 15
Fig 16
Fig 17


Tab. II.
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 8.
Fig. 9.
Fig. 10.
Fig. 11.


TAB. III.
Fig. 4.
Fig. 7.
Fig. 8.
Fig. 12.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 1.
Fig. 3.
Fig. 2.
Fig. 9.
Fig. 11.
Fig. 10.
Fig. 13.
Fig. 14.
Fig. 16.
Fig. 15.